

SUPER

n° 6 Dicembre 1984

L. 7.500

Spedizione in
abbonamento
postale Gruppo III/70

6

SUPERVIC
la rivista per gli utenti
dei prodotti Commodore

VIC & C64

Una pubblicazione della



J.soft EDITRICE

in collaborazione con

GRUPPO
EDITORIALE
JACKSON



**SCREEN 80
PER C64**

**MISTERO A
VILLA MARTINI**

**SPRITE MAGIC
CUT OFF!!**

**MUSIC EDITOR
PER VIC 20**



E' IN EDICOLA

Bit

Annuario ^{hardware} 1985

tutto l'hardware
per l'informatica
in Italia



Una realizzazione

 **GRUPPO
EDITORIALE
JACKSON**

e

**Istituto
SISDOBDA**

**Home Computer
Micro e Personal Computer
Minisistemi - Supermini - Stampanti - Plotter**

Supplemento a Bit Nr. 55/Novembre 1984 - Lire 8.000

SUPER

VIC & C64

5 EDITORIALE POINT

RIFLESSIONI
di Pietro Dell'Orco

7 &WRITE LA POSTA DEI LETTORI

9 OPEN

**SIMPLICALC: CALCOLI E
PREVISIONI CON IL VIC 20**
SUPER EXPANDER PER C64
a cura della Redazione

11 ...then

**INIZIARE CON UN
SISTEMA A DISCHI:**
FILE DATI
quarta parte
di C. Brannon
trad. e adatt. di
M. Cristulib Grizzi

15 REM:HW

**LA VOSTRA PRIMA ORA
CON IL COMPUTER**
di K. Yakal e T. Halfhill
trad. e adatt. di
M. De Marzo

24 LOAD

24 TRACE
di R. Harris
trad. e adatt. di
M. Anticoll e
S. Albarelli

27 SPRITE MAGIC
di C. Brannon
trad. e adatt. di
M. Cristulib Grizzi

36 CUT OFF!
di R. Halfhill
trad. e adatt. di
M. Cristulib Grizzi

**45 MISTERO A
VILLA MARTINI**
di J.R. Prager
trad. e adatt. di
F. Sarcina, M. Anticoll
e S. Albarelli

**53 INTERPRETE TURTLE
GRAPHICS PER C64**
di I. Tillman
trad. e adatt. di
F. Sarcina

62 SCREEN 80 PER C64
di G. Peele e K. Martin
trad. e adatt. di
M. Cristulib Grizzi

**75 PREDATORI
DELLO SPAZIO**
di S. Low
trad. e adatt. di
F. Sarcina

82 VICsound

VIC MUSIC EDITOR
di H. Parnes
trad. e adatt. di
M. Anticoll e S. Albarelli

89 R.U.N

RECENSIONI SOFTWARE
di M. Cristulib Grizzi

92 PRINT

RECENSIONE LIBRI
di M. Cristulib Grizzi

96 input-output

PICCOLI ANNUNCI

J. soft s.r.l.
**DIREZIONE, REDAZIONE,
AMMINISTRAZIONE**
Via Rosellini, 12
20124 MILANO
Tel. (02) 68.88.278

DIRETTORE RESPONSABILE:
Pietro Dell'Orco

COORDINAMENTO TECNICO:
Riccardo Padellaro

REDAZIONE:
Mauro Cristulib Grizzi

**HANNO COLLABORATO A
QUESTO NUMERO**

S. Albarelli
M. Anticoll
M. De Marzo
F. Sarcina

GRAFICA E IMPAGINAZIONE:
Margherita La Noce
Irene Rossi
Raffaella Toffolatti

FOTOCOPOSIZIONE:
dGo Via Vignola, 5
Tel. 02/59.85.08
20133 MILANO

CONTABILITÀ:
Giulia Pedrazzini
Flavia Bonetti

**AUTORIZZAZIONE ALLA
PUBBLICAZIONE:**
Tribunale di Milano n° 201
del 14.04.1984

STAMPA:
Litografia del Sole
Albarelli (MI)

PUBBLICITÀ
Concessionaria per l'Italia e
l'Estero J. Advertising s.r.l.
Viale Rostelli, 5
20124 MILANO
Tel. (02) 68.82.895-68.80.606-68.87.233
Tlx. 316213 REINA I

Concessionario esclusivo per la
DIFUSIONE in Italia e Estero:
SODIP - Via Zuretti, 25
20125 MILANO

Spedizione in abbonamento
postale Gruppo III/70
Prezzo della rivista L. 7.500
Numero arretrato L. 15.000
Abbonamento annuo L. 82.500
(11 numeri con cassetta;
L. 38.500 (11 numeri senza cassetta;
per l'estero L. 110.000 (11 numeri con
cassetta) - L. 50.000 (11 numeri senza
cassetta)

I versamenti devono essere indirizzati a:
J. soft s.r.l.
Via Rosellini, 12 - 20124 MILANO
mediante emissione di
assegno bancario, cartolina,
vaglia o utilizzando
il c/c postale n. 19445204
Per i cambi di indirizzo indicare,
oltre al nuovo, anche l'indirizzo
precedente ed allegare alla
comunicazione l'importo di L. 500,
anche in francobolli

© TUTTI I DIRITTI DI
RIPRODUZIONE O TRADUZIONE
DEGLI ARTICOLI PUBBLICATI
SONO RISERVATI

GLI ARTICOLI TRADOTTI SONO
TRATTI DALLA RIVISTA COMPUTE!
O DA COMPUTE! GAZETTE -
COMPUTE! PUBLICATION, INC.
PO. BOX 5406,
GREENSBORO, NC 27403 - USA



CERCA:

ambosessi di qualsiasi età, residenti in Italia
o all'estero

REQUISITI RICHIESTI:

forte interesse per gli home computer Commodore o
Sinclair disponibilità tempo libero per appassionante
lettura di "superivista" dedicata

OFFRE:

abbonamento a 11 numeri di SuperVic
al **prezzo speciale di**
L. 66.000
compresa cassetta
oppure
L. 30.000
per la sola rivista

inviando il coupon pubblicare e facendo pagare attraverso pronta soddisfazione alla vostra richiesta.
Abbonarsi è semplice! Effettuare il versamento con l'apposito modulo c.c.p. inserito in questo fascicolo, oppure
ritagliare il tagliando abbonamenti pubblicato in questa pagina e spedito allegando un assegno intestato a:
J. soft - Via Rosellini 12 - 20124 Milano.

Tagliando abbonamento a SUPERVIC da inviare in busta chiusa a: J.soft
Via Rosellini 12 - 20124 Milano

- ☐ Abbonamento a 11 numeri di SUPERVIC al prezzo speciale di L. 30.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SUPERVIC + cassetta con tutti i programmi pubblicati al prezzo
speciale di L. 66.000

cognome _____ nome _____
via _____ città _____
cap. _____ provincia _____ data _____
firma _____

POINT

Riflessioni

Anche il 1984 se ne sta andando ed è giunto, come ogni anno, il tempo dei bilanci. Positivi o negativi che siano è importante fermarsi un attimo e operare una battuta di riflessione. Chi legge queste righe è già approdato alla conoscenza della massima espressione dell'odierna tecnologia: il personal computer. La convivenza con il poliedrico oggetto è spesso difficile; ore rubate al sonno o, ancor peggio, allo studio. Molte volte ciò accade solo per battere il record di un ridondante game. Il tempo speso davanti al video dev'essere equamente ripartito tra divertimento e apprendimento. Non vuole essere la solita predica, ma dato il momento di riflessione, è bene definire la miglior finalità insita nel possesso dello strumento personal computer. Relegarne il ruolo a quello di banale console da video-gioco è come avere un amico del quale non si conoscono le intime prerogative. Noi proponiamo, dalle pagine della rivista, prevalentemente giochi con i quali è possibile passare ore di svago e divertimento, ma ci auguriamo che questo possa essere preso a pretesto per migliorare la conoscenza del proprio computer. Analizzare un programma, capirlo, modificarlo, questi sono gli elementi che, uniti alla volontà di apprendere, non mancheranno di dare pregevoli risultati. Vi annunciamo, cambiando discorso, una grossa novità in casa J.software: sono nati i primi libri per i personal e home più diffusi. Entro la primavera prossima saranno disponibili numerosi titoli. Abbiamo, come sempre, puntato sulla qualità per prendere le distanze da chi, anche con iniziative diverse e discutibili, cerca di sfruttare il felice momento del settore. Per finire, auguri a tutti per un felice 1985.

Pietro Dell'Orco

La piccola guida del principiante

Che cos'è un programma?

Il solo computer non può compiere alcuna operazione. Un computer possiede potenzialità ma, come una macchina senza benzina, senza un programma, non può funzionare.

La maggior parte dei programmi pubblicati su SUPERVIC per i computer Commodore sono scritti in un linguaggio per calcolatori chiamato BASIC. Il BASIC è facile da imparare ed è disponibile, di serie, nel VIC 20 e nel Commodore 64.

Programmi BASIC

Ogni mese, SUPERVIC pubblica programmi sia per il VIC che per il 64. Tanto per cominciare, se possiedi un VIC copia solo i programmi scritti per la tua macchina indicati con "versione per VIC 20". Più tardi, quando avrai acquisito esperienza con il BASIC del tuo computer, potrai cercare di copiare e convertire certi programmi per altri calcolatori. Diversamente dal linguaggio corrente, che può essere variamente interpretato, il BASIC di solito ha un solo modo corretto per indicare qualcosa.

Ogni lettera, carattere, o numero ha il suo significato. Un errore banale è costituito dalla sostituzione nel numero "0" con la lettera "O" oppure il carattere minuscolo "l" invece del numero "1" o ancora il carattere maiuscolo "B" con il numero "8".

Devi anche inserire tutta la punteggiatura, i due punti (:) e le virgole copiando esattamente ciò che appare sulla rivista. Gli spazi possono essere importanti. Per essere sicuro, copia il listato esattamente come si presenta.

Le parentesi e i caratteri speciali

L'eccezione per questa regola di copiatura si presenta quando incontrerete indicazioni tra parentesi quali: "(Q|Q)".

Ogni cosa compresa tra parentesi è un carattere speciale oppure un carattere che non può essere facilmente prodotto con la stampante. Incontrando un carattere di questo tipo fate riferimento alla "Piccola guida per l'input" dei programmi.

Le istruzioni DATA

Alcuni programmi contengono una sezione, o delle sezioni, di istruzioni DATA. Queste linee di istruzione forniscono le necessarie informazioni di cui il programma ha bisogno.

In alcuni casi le istruzioni DATA costituiscono il programma vero e proprio, altri contengono codici grafici. Queste

linee sono particolarmente soggette agli errori. Se un solo numero in una linea di istruzione DATA è sbagliato il calcolatore potrebbe "plantarsi" o distruggere il programma. La tastiera e il tasto STOP appaiono inattivi e lo schermo completamente vuoto. Non lasciarti prendere dal panico. Non si è verificato alcun danno.

Per riprendere il controllo devi spegnere il computer e successivamente riaccenderlo. Ciò cancellerà qualsiasi programma presente in memoria per cui è necessario sempre fare il SAVE del vostro programma prima di comandare il RUN.

Se il computer si ferma puoi caricare (LOAD) il programma e cercare l'errore.

A volte, quando il programma viene "lanciato", un'istruzione DATA errata può causare un messaggio di errore.

Il messaggio di errore potrebbe riferirsi alla linea di programma che legge (READ) il contenuto delle istruzioni DATA.

Come conoscere il computer

Dovresti prendere confidenza con il computer prima di procedere alla copiatura del programma.

Impara le istruzioni che si usano per memorizzare e richiamare i programmi da nastro o da disco. Dovrai conservare una copia del tuo programma se non vorrai copiarlo ogni volta che lo devi usare. Impara ad usare le funzioni di "editing" della tua macchina. Come puoi correggere un errore? Puoi sempre ricopiare la linea e in questo caso devi sapere come procedere. Sapresti come inserire i caratteri in "inverse", i caratteri minuscoli e quelli di controllo? Tutto ciò è spiegato nel manuale del calcolatore.

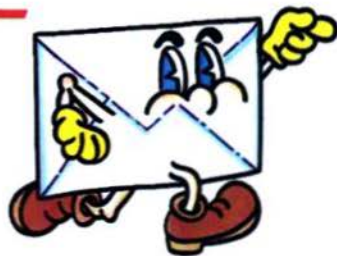
Un veloce ripasso

- 1) Copiare il programma una linea alla volta, con ordine. Premere RETURN alla fine di ogni linea. Usare il tasto "DEL" per correggere gli errori.
- 2) Confrontare la linea copiata con quella presente nella rivista. Puoi controllare l'intero programma nel caso in cui si presenti un errore quando esegui il RUN del programma.
- 3) Accertati di avere inserito le istruzioni tra parentesi graffe con gli appropriati caratteri di controllo (fai riferimento alla "Piccola guida per l'input" dei programmi) che trovi in questa stessa rivista).

Siamo spiacenti di non poter rispondere alle singole richieste di informazioni circa i programmi, prodotti, o i servizi apparsi su SUPERVIC.

READ &WRITE

La posta
dei lettori



Cassetta e disco

Posseggo un disk drive 1541 e, per comodità nel caricamento, passo sempre i programmi contenuti nella cassetta di SUPERVIC su disco. Mentre non ho alcun problema nel duplicare i programmi in BASIC, non sono riuscito a trasferire su disco quelli in linguaggio macchina, come INGRANDIRE, TRIDENT, DUEL-LO SPAZIALE, ecc. Esiste qualche procedura particolare da seguire per il trasferimento su disco di questi programmi?

Massimo De Vecchi

R. I programmi in linguaggio macchina finora pubblicati, ad eccezione di SUPERBASIC sul numero 3, di SPEED-SCRIPT sul numero 5 e di SCREEN 80 su questo numero, non risiedono nell'area generalmente utilizzata dal BASIC. In genere per i programmi in linguaggio macchina si usa, se la loro lunghezza lo consente, l'area di memoria, tra \$C000 (dec. 49152) e \$CFFF (dec. 53247): 8 Kbyte di RAM non contigui all'area BASIC (che invece si estende da \$800 a \$9FFF). Il vantaggio dell'uso di quest'area sta nella possibile coesistenza ed interazione tra routine in l/m e programmi BASIC. È questo il motivo per il quale questi programmi devono essere caricati in memoria, usando l'indirizzo secondario 1 di caricamento non rilocabile. Il comando SAVE attiva una routine del sistema operativo, che trasferisce sulla memoria di massa la RAM occupata da un programma nell'area BASIC. Se in tale area non si trova alcun programma, il SAVE non avrà alcun esito.

Per salvare i programmi non in area BASIC su disco, oppure su un'altra cassetta, la procedura più comoda è utilizzare le apposite routine di MLX, oppure usare un monitor (assemblatore-disassemblatore). La procedura da seguirsi è la seguente: spegnere e riaccendere il computer, quindi caricare in memoria MLX ed attivarlo, rispondendo alle domande su indirizzo iniziale e fina-

le con i valori elencati nell'articolo corrispondente al programma che si intende duplicare.

Premere quindi SHIFT + L (il comando LOAD di MLX) e caricare il programma dalla cassetta di SUPERVIC. Alla fine del caricamento premere SHIFT + S (il comando SAVE di MLX) e, selezionando il disco, avverrà il salvataggio del programma in linguaggio macchina sul disco. Il programma potrà quindi essere normalmente caricato da disco (senza bisogno di MLX) con LOAD "nome del file", 8,1.

Ancora su OK-LIST

Visto il grande interesse suscitato dal programma OK-LIST, nonché la delusione di chi ritiene di non poterne sfruttare tutta l'utilità, per esempio per la verifica o il completamento di una parte di programma già caricato su nastro, propongo un sistema banale, ma molto efficace per "recuperare" OK-LIST anche in questa situazione, frequente per chi non sempre trova il tempo per digitare un programma tutto intero in una sola volta. Il procedimento è il seguente:

- 1) Caricare il programma da completare;
 - 2) Spostare i puntatori di inizio BASIC immediatamente dopo il programma appena caricato, mediante i comandi
POKE 43,PEEK (45)-2
POKE 44,PEEK (46)
 - 3) Caricare OK-LIST e battere RUN: OK-LIST si attiva e si autodistrugge
 - 4) Ripristinare i puntatori ai valori iniziali mediante
POKE 43,1
POKE 44,16
- e il gioco è fatto.

Gabriele Schiavi

R. Grazie anche al Sig. Schiavi da parte nostra e dei possessori di VIC 20.

Raster-Interrupt stabile

Il programma SUPERBASIC presentato sul N. 3 di questa rivista, e che apre tante

nuove possibilità nell'uso del 64, presenta, come viene fatto notare a pag. 28 dello stesso numero, l'inconveniente di dare, con il comando MXGR, una linea di demarcazione non stabile tra le diverse zone dello schermo, dovuta all'interferenza degli interrupt che, 50 o 60 volte al secondo, compiono diverse funzioni tra cui la scansione della tastiera. Ne consegue che, volendo stabilizzare l'Interrupt da raster col togliere gli interrupt di normale gestione, si perde il controllo della tastiera.

Tale inconveniente non è solo di SUPERBASIC: dalla letteratura in materia di cui dispongo risulta che per stabilizzare il raster interrupt si deve disabilitare il timer A, con le conseguenze sopra indicate.

Mi sono interessato qualche tempo fa al problema, perché il ballonzolare dell'Interrupt mi dava piuttosto fastidio: non volevo però assolutamente perdere il controllo della tastiera. Ho trovato così una soluzione, che è in un certo senso l'uovo di Colombo: si tratta cioè di bloccare, sì, il funzionamento del timer A, ma di utilizzare l'Interrupt da raster anche per gestire il normale servizio.

Per accertarsi che il sistema funziona si può caricare in macchina ed attivare il SUPERBASIC e digitare il seguente programma, esattamente come è scritto (in questo particolare caso non è necessario disabilitare gli interrupt prima di modificare il vettore):

```
10 MXGR 33.240.100.1.200.2: END
20 POKE 50496.49
30 POKE 56334.0: END
40 POKE 50496.129: POKE 56334.1
Facendo RUN 10 si ha il normale funzionamento del programma, con oscillazioni. Facendo RUN 20 si stabilizza il raster interrupt. Con RUN 40 si ritorna alla condizione iniziale. Si osserva che con RUN 20 non si hanno più le forti oscillazioni degli interrupt da raster e che la tastiera funziona ancora. Se invece di RUN 20 si fosse fatto RUN 30, l'Interrupt da raster sarebbe divenuto
```

stabile, ma la tastiera sarebbe rimasta bloccata.

Per uscire dal |MXGR con |KMXG, dopo un RUN 20, si deve prima digitare RUN 40, pena il blocco della tastiera.

Si noterà con RUN 20 un piccolo inconveniente: ora il cursore sembra preso dal cardiopalma, perché gli interrupt che azionano la routine di normale gestione non sono più a 50 Hz, ma a 100 Hz (si hanno due interrupt per ogni semiquadro: nell'esempio fatto, in corrispondenza delle righe 100 e 200). Per eliminare tutti gli inconvenienti propongo le seguenti modifiche al SUPERBASIC originale, modifiche che possono essere eseguite nel modo più pratico utilizzando il programma MLX. Si suppone che si abbiano a disposizione la cassetta in cui sono registrati successivamente MLX e SUPERBASIC ed un'altra cassetta con un nastro vergine.

Come indicato a pag. 23 del N. 3 della Rivista, prima di caricare in macchina MLX si deve spegnere e riaccendere il computer e digitare le seguenti istruzioni:

POKE 44,22 : POKE 642,22 :

POKE 5632,0 : NEW

Quindi si carica MLX e lo si avvia; come indirizzi di partenza e fine si pongono 2049 e 5342. Apparirà il primo indirizzo 2049: si digiti L shiftato e si risponda alle domande sullo schermo. Quindi, appena la macchina lo richiede, si preme il tasto PLAY sul registratore, se non è già premuto. Si carica così SUPERBASIC finché sullo schermo apparirà la parola FATTO. A questo punto, prima di toccare altri tasti, si riavvolga il nastro e lo si tolga dal registratore, sostituendolo col nastro vergine. Sullo schermo appare il primo indirizzo 2049. Si digiti N shiftato. Alla richiesta "Inserire il Nuovo Indirizzo?" si risponderà 2937 e poi si digiteranno i dati sotto indicati.

Si ripete 4 volte l'operazione, seguendo la seguente tabella:

Nuovo indirizzo 2937

2937: 088.071.082.187.203.075.059

2943: 077.088.071.212.203.067.077

Nuovo indirizzo 3645

3645: 025.208.076.197.203.120.122

Nuovo indirizzo 3753

3753: 169.017.141.020.003.169.176

Nuovo indirizzo 5307

5307: 000.120.169.000.141.014.119

5313: 220.076.067.197.173.187.089

5319: 203.073.001.141.187.203.239

5325: 240.003.076.129.234.076.195

5331: 049.234.120.169.001.141.157

5337: 014.220.076.182.197.000.138

Terminata l'operazione apparirà il titolo SAVE e si eseguirà, una o più volte, la scrittura su nastro del programma così modificato.

Se ora si spegne e si riaccende il Computer, dopo aver caricato e avviato il programma modificato, si possono provare degli |MCGR.

Se non si son fatti errori (ma è ben difficile farne!), le linee di interrupt saranno perfettamente immobili per tutta la loro lunghezza, la tastiera funzionerà, il cursore lampeggerà alla giusta frequenza e si potrà usare il comando |KMXG senza particolari accorgimenti.

Riccardo Codelupi

R. Ringraziamo a nome di tutti i lettori il Sig. Codelupi per il prezioso suggerimento, senz'altro utilissimo a tutti gli utenti del SUPERBASIC.

Sul prossimo numero troverete:



BAGDAD: un estroso ed originale "arcade" completamente in linguaggio macchina per VIC 20 e C64.



PWEDGE: una utility di gestione della stampante/plotter 1520, che permette di ottenere in pochi secondi disegni di forme estremamente complesse.



CANYON: volare tra le pareti di un canyon non è cosa facile, specialmente se la simulazione avviene con la velocità del linguaggio macchina!



TANTI ALTRI giochi e programmi di utilità per i vostri VIC 20 e C64 assetati di... SUPER!



OPEN



a cura della Redazione

Simplicalc: calcoli e previsioni con il VIC 20

Pur costando poco più di un normale videogioco, il VIC 20 è un calcolatore a tutti gli effetti e quindi, se dotato del programma adatto, è in grado di far risparmiare lunghe e noiose ore di lavoro.

La Commodore ha recentemente posto in vendita Simplicalc, un nuovo programma che mette il VIC 20 in grado di gestire "spreadsheet" anche di discreta complessità, compito che prima era riservato solamente a macchine di prezzo ben superiore.

Lo "spreadsheet" o "foglio elettronico" è un'applicazione nata solamente per il personal computing che impiega un calcolatore per gestire in maniera rapida ed efficiente grosse tabelle di dati, normalmente per uso previsionale. Nella memoria di un calcolatore, infatti,

possono trovare posto facilmente centinaia e centinaia di dati, mentre le eventuali variazioni e correzioni possono essere effettuate con estrema semplicità.

Con il Simplicalc qualsiasi VIC 20 dotato di espansione di 16 Kbyte e di registratore o floppy può quindi memorizzare tabelle fino a sessanta colonne per cento righe ed effettuare sul contenuto di ogni casella le più svariate elaborazioni.

Introdotti i dati relativi alla sua attività, un autotrasportatore potrà ad esempio rispondere rapidamente a domande del tipo: "Quale sarebbe il mio margine di guadagno, se il costo del gasolio salisse di dieci lire al litro?", oppure: "In quanto tempo si ammortizzerebbe il costo di due nuovi autocarri se li facessi

viaggiare per 200.000 chilometri l'anno. Invece di 150.000?".

I campi di applicazione di uno "spreadsheet", e quindi del Simplicalc, sono comunque estremamente vasti.

Le elaborazioni e i calcoli in sequenza possono inoltre essere eseguiti a scelta su tutte le tabelle o su parti di esse, mentre i risultati ottenuti possono entrare a far parte delle tabelle stesse e costituire il punto di partenza per ulteriori interventi.

Il Simplicalc è inoltre dotato di tutte quelle possibilità operative (memorizzazione, cancellazione, modifica, stampa su carta, eccetera) che consentono una introduzione e un successivo impiego dei dati quanto più semplici e rapidi possibile.

Super Expander per C64

Il C64 rappresenta nella sua categoria la macchina che possiede le caratteristiche più sofisticate, soprattutto in termini di possibilità grafiche e sonore. Basti citare, ad esempio, l'alta risoluzione, i sedici colori disponibili e la sintesi sonora a tre voci più generatore di rumore.

Il Basic 2.0, standard su questa macchina, non consente però di gestire direttamente tutte queste possibilità, che devono essere quindi controllate tramite tutta una serie di PEEK e POKE, compito che alla lunga risulta complesso e passibile di errori.

Per venire incontro alle esigenze di chi intende utilizzare appieno le possibilità grafiche e sonore del C64, la Commodore ha realizzato la Super Expander, una cartuccia che mette a di-

sposizione del programmatore oltre venticinque nuovi comandi, rivolti soprattutto al controllo della grafica a colori e della sintesi sonora.

Tramite i comandi GRAPHIC, COLOR, DRAW, REGION, POINT, CIRCLE, PAINT e CHAR, chi usa la Super Expander può disegnare infatti qualsiasi figura sullo schermo ad alta risoluzione, colorarla e completarla con testi esplicativi. Il comando SOUND consente invece di far suonare note singole o accordi, la cui altezza, intensità e durata vengono definite dai parametri "V", "S", "O" e "T".

Tramite apposite istruzioni è possibile anche visualizzare le note nel momento in cui vengono suonate.

Nella creazione di giochi o di programmi che facciano uso di paddle, joystick

o penne luminose può essere utile anche tenere sotto controllo, momento per momento, la situazione di un qualsiasi punto sullo schermo o dei vari valori provenienti dagli strumenti di input. A questo scopo esiste nella Super Expander tutta una serie di istruzioni e comandi di "READ" (RCOL, RPOT, RJOY, eccetera), che consentono di ottenere questi valori senza ricorrere a complicate POKE.

Un'ultima simpatica caratteristica della Super Expander è rappresentata dal fatto che i comandi aggiuntivi più usati sono esprimibili anche mediante uno degli otto tasti di funzione presenti. Questa preassegnazione è automatica, ma ogni tasto può essere ridefinito in qualsiasi momento, attribuendogli il valore di un'istruzione o di una stringa qualsiasi.

OK-List per la perfetta battitura dei listati

Inserite in memoria l'OK-LIST prima di accingervi a battere i listati pubblicati: avrete a disposizione un formidabile mezzo per essere sicuri di aver inserito nel computer ogni carattere in modo assolutamente corretto.

Tutti i nostri listati sono caratterizzati da un numero aggiunto ad ogni linea di programma, ad esempio: rem 123. **NON COPIATE QUESTA PARTE DELLA LINEA!** Serve unicamente per vostra informazione. L'istruzione REM ha l'unico scopo di renderla inoffensiva se per errore doveste batterla.

Se, prima di iniziare il lavoro di battitura del listato, caricate in memoria OK-LIST e lo attivate con RUN, per ogni linea che battete verrà visualizzato un numero (detto di checksum) nell'angolo superiore sinistro dello schermo.

Confrontate questo numero con quello pubblicato per ogni linea del listato: se non corrisponde, ciò significa che avete commesso un errore nella battitura della linea stessa.

Le ore battute per cercare e correggere errori di battitura in programmi che non funzionano saranno solo un lontano ricordo!

Due ultime cose da considerare:

OK-LIST non tiene conto degli spazi: questo per vostra convenienza, poiché questi generalmente sono poco importanti.

Infine, OK-LIST è allocato nel buffer del registratore (locazioni 886-1018), quindi prima di salvare su cassetta il programma che state battendo, ricordatevi di disabilitarlo premendo contemporaneamente RUN/STOP + RESTORE. Potrete poi riattivarlo con SYS 886.

Il sistema più comodo per usare OK-LIST è quello di battere normalmente il programma, quindi listarlo e portarsi con il cursore sul numero di linea più basso che appare sul video; premere quindi RETURN e confrontare il numero di checksum visualizzato nell'angolo superiore sinistro del video con quello pubblicato per la data riga del programma. Il cursore si porterà automaticamente sulla linea successiva, e non dovrete fare altro che premere nuovamente RETURN per ottenere il checksum seguente.

Data l'area di memoria in cui si trova, OK-LIST non può essere usato per controllare un programma già salvato su cassetta, mentre ciò è possibile se il programma è stato registrato su disco.



OK-LIST versione per VIC 20 e C 64

```

100 PRINT"[CLR]ATTENDERE PREGO..."
105 FORI=886TO1018:READA:CK=CK+A:POKEI,A:
NEXT
110 IF CK<>17539 THEN PRINT"[GIU']ERRORE
NELLE ISTRUZIONI DATA":END
120 SYS886:PRINT"[CLR]2 GIU']OK-LIST AT
TIVATO.":NEW
886 DATA 173,036,003,201,150,208
892 DATA 001,096,141,151,003,173
898 DATA 037,003,141,152,003,169
904 DATA 150,141,036,003,169,003
910 DATA 141,037,003,169,000,133
916 DATA 254,096,032,087,241,133
922 DATA 251,134,252,132,253,008
928 DATA 201,013,240,017,201,032
934 DATA 240,005,024,101,254,133
940 DATA 254,165,251,166,252,164
946 DATA 253,040,096,169,013,032
952 DATA 210,255,165,214,141,251
958 DATA 003,206,251,003,169,000
964 DATA 133,216,169,019,032,210
970 DATA 255,169,018,032,210,255
976 DATA 169,058,032,210,255,166
982 DATA 254,169,000,133,254,172
988 DATA 151,003,192,087,208,006
994 DATA 032,205,189,076,235,003
1000 DATA 032,205,221,169,032,032
1006 DATA 210,255,032,210,255,173
1012 DATA 251,003,133,214,076,173
1018 DATA 003

```


Iniziare con un sistema a dischi: file dati parte quarta

di C. Brannon
trad. ed. adatt. M. Cristulb Grizzi

Questo mese vedremo come usare i file dati su disco ed impareremo delle utili tecniche per la loro manipolazione.

Si salvano i propri programmi su un apparato esterno perché la memoria RAM del nostro computer contiene dati solo in forma transitoria: quando lo spegniamo, infatti, "dimentica" istantaneamente tutto quanto il suo sapere. Ciò avviene perché la RAM (più propriamente, la RAM dinamica) è un insieme di piccoli capacitori che devono essere costantemente ricaricati per poter continuare a contenere i loro uni od i loro zeri. La ROM invece, usando un'analogia, potrebbe essere pensata come un insieme di fusibili fatti fondere in modo permanente da un sovraccarico di corrente: un chip ROM sarà normalmente costituito da uni (dove passa la corrente) con dei "buchi" (gli zeri, aree dove non passa la corrente) provocati da questi "fusibili fusi" in particolari zone del circuito. In questo modo, quando si attacca l'alimentazione elettrica al computer, la ROM si riempie automaticamente di uni e di zeri al posto giusto. Le ROM vengono quindi usate per immagazzinare informazioni che non devono essere perse, quali il sistema operativo del computer, il linguaggio BASIC oppure il vostro gioco preferito su cartidge.

Fino ad ora abbiamo imparato come salvare i programmi contenuti nella RAM su disco, ma come salvare le nostre variabili, ad esempio matrici, vettori o stringhe? Sarebbe impensabile un programma, poniamo un archivio di numeri telefonici, che perdesse tutti i dati ad ogni spegnimento del computer richiedendoci di ribatterli tutti quanti ogni volta che il programma veniva caricato in RAM e mandato in esecuzione,



come altrettanto impensabile sarebbe il voler immagazzinare tutti questi dati in modo permanente all'interno del programma (ad esempio in istruzioni DATA), a causa dell'enorme spreco di memoria che ne risulterebbe. Una volta scoperto che tutti questi dati possono essere salvati su disco come un qualsiasi programma, si aprono le porte di tutto un nuovo mondo di manipolazione delle informazioni. Scrivere dei file dati è molto semplice: basta aprire un canale di scrittura tra il computer ed il disco (OPEN), scrivere nel file le variabili (PRINT #) e chiudere il canale (CLOSE). Si usa l'istruzione PRINT #, in quanto essa restituisce il valore di una variabile indipendentemente dal nome che le abbiamo assegnato: se A = 5 ed X\$ = "CIAO", PRINTA visualizzerà 5 e PRINTX\$ visualizzerà CIAO: idem per PRINT #, con la so-

la differenza che invece di visualizzarle le invia sul canale di scrittura. Tutte qui le istruzioni che occorrono per scrivere un file dati.

Al contrario, per leggere dal disco un file dati si dovrà aprire un canale di lettura (OPEN), assegnare i valori contenuti nel file ad alcune variabili (INPUT # o GET #) e chiudere il canale (CLOSE). Con un'analogia, i file dati sostituiscono il disco allo schermo nell'istruzione PRINT, ed ancora il disco alla tastiera (cioè voi stessi) nell'istruzione INPUT o GET. Se terrete sempre presente questo paragone, vi sarà molto più facile ed intuitivo capire i criteri di manipolazione dei file dati.

Poniamo il caso abbiate scritto un file dati che contenga esclusivamente stringhe. Il programma che scrive il file sarà ad esempio il seguente:

```

10 OPEN1,8,8,"FILEDATI,S,W"
20 A$="CIAO":B$="HALLO":C$="ALOHA"
30 PRINT#1,A$,B$,C$
40 CLOSE1
50 END

```

Il maggior problema che, in generale, è sentito dai programmatori alle prime armi non è tanto scrivere i file, quanto leggerli correttamente.

Per il momento non preoccupatevi dei dettagli e guardate la linea 30: immaginate che la PRINT#1 agisca sullo schermo. Il risultato sarebbe:

```
CIAO      HALLO      ALOHA
```

Ci saranno cioè degli spazi tra le stringhe, dovuti alla virgola che le separa nell'istruzione PRINT. Supponiamo ora che vogliate "rileggere" queste stringhe: usereste un'istruzione del tipo INPUT#1,B\$,C\$. Che cosa accadrebbe? Se, alla comparsa del cursore della INPUT, digitaste le tre parole con tutti gli spazi tra loro (così come appaiono sullo schermo), esse verrebbero tutte e tre, insieme agli spazi, immagazzinate nella variabile A\$. Questo perché, come ben sapete, in una INPUT multipla ogni singola parte deve terminare con un RETURN, oppure bisogna battere delle virgole per separarne le varie parti. Se cambiasimo quindi la linea 30 in questo modo:

```
30 PRINT#1,A$+" "+B$+" "+C$

```

il file verrà scritto come (ricordate l'analogia con la PRINT sullo schermo):

```
CIAO,HALLO,ALOHA
```

Proprio come le avrete battute in una istruzione INPUT.

Potremmo anche separare le varie stringhe con un RETURN, usando varie istruzioni PRINT:

```
30 PRINT#1,A$:PRINT#1,B$:PRINT#1,C$

```

Se stampate sullo schermo, il risultato sarebbe:

```
CIAO
HALLO
ALOHA
```

Tenendo a mente che il CHR\$(13) equivale ad un RETURN, potremmo raggruppare le variabili in questo modo:

```
30 PRINT#1,A$+CHR$(13)+B$+CHR$(13)+C$

```

Non mettiamo un CHR\$(13) dopo l'ultima variabile, in quanto questo viene posto automaticamente dal computer alla fine di ogni linea.

Ancora, abbiate sempre in mente come apparirebbero le variabili, se stampate sullo schermo: occorrerà sempre scriverle in modo tale che una INPUT possa leggerle in maniera appropriata.

Passiamo ai dettagli. Per i file dati si apre un canale con il drive nello stesso modo analizzato il mese scorso, con la differenza che questa volta occorre il nome del file (come nel SAVE o nel LOAD):

```
10 OPEN1,8,8,"FILEDATI,S,W"
```

In questa istruzione 1 è il numero di canale che abbiamo deciso di usare, il pri-

mo 8 è il numero di periferica del drive, ed il secondo 8 rappresenta l'indirizzo secondario ed è alquanto arbitrario.

Quando si scrivono o leggono dati da un file questi non vengono scritti sul disco (durante un output) o letti nel computer (durante un input) fino a che il buffer del disco non si sia riempito con 256 caratteri. Solo in questo momento il contenuto del buffer viene inviato al computer o scritto in un settore del disco. Questo è il motivo per il quale un settore è largo 256 byte e per il quale dovete scrivere o leggere un intero settore alla volta.

Esistono 13 di questi buffer disponibili per il vostro uso, numerati da 2 a 14. Il numero 15 è riservato al canale di comando, mentre i buffer 0 ed 1 sono usati dal BASIC per i SAVE e LOAD. Potete dunque usare uno qualsiasi dei buffer da 2 a 14, ma se avete più di un canale aperto contemporaneamente, dovete usare un buffer numerato diversamente per ognuno. Infine, abbiamo il nome del file: è una stringa e quindi solitamente viene racchiuso tra virgolette. Naturalmente potete scrivere un programma così strutturato:

```
10 INPUT"NAME DEL FILE":F$
20 OPEN1,8,8,F$+"",SEQ,WRITE"

```

SEQ (che si può abbreviare con S) significa che il file dovrà essere SEQUENZIALE. Per vostro uso, sulla directory SEQ indica un file di dati (e non un programma). Esistono anche altri tipi di file. RELativi ed USR (USER), ma non parleremo qui di questi ultimi.

WRITE (che si può abbreviare con W) significa ovviamente che il file viene aperto per la scrittura di dati.

Se desiderate sostituire un file già presente sul disco, potete usare il prefisso : al nome del file (come già visto per il comando SAVE). Dopo aver aperto il file per la scrittura, dovremo inviare qualcosa al drive. Ecco qualche esempio.

Per salvare un vettore numerico a 10 elementi:

```
20 FORI=1TO10
30 PRINT#1,A(I)
40 NEXT

```

Per salvare una matrice bidimensionale di stringa tre per sei:

```
20 FORI=1TO3
30 FORJ=1TO6
40 PRINT#1,A$(I,J)
50 NEXTJ,I

```

Dopo aver inviato al drive tutti i dati desiderati, occorre chiudere il file, per tre ragioni. In primo luogo può darsi vogliate riutilizzare più tardi nel programma lo stesso numero di canale, e la CLOSE lo rende nuovamente disponibile; secondo, potete avere al massimo dieci canali aperti contemporaneamente, e la CLOSE ne libera uno. Terzo, dovete chiudere il file in ogni caso. In caso contrario il contenuto dell'ultimo buffer potrebbe non venire scritto

sul disco — ricordate che questo non viene passato al disco fino a che non ammonti a 256 byte — e quando finite di inviare dati può darsi (è anzi molto probabile) che il contenuto del buffer non sia esattamente di 256 byte. Una CLOSE provoca il passaggio dei dati al disco anche se il buffer non è pieno. La CLOSE va seguita dal numero di canale (il primo numero usato nella OPEN).

Come accennato prima, sembra che le difficoltà maggiori si abbiano nella lettura dei file piuttosto che nella scrittura. Un errore comune consiste nel leggere i valori fuori ordine, oppure cercare di leggere un valore di stringa in una variabile numerica. Se tenete presente la filosofia di funzionamento dei comandi PRINT ed INPUT, non avrete problemi di questo genere. Questa linea aprirà un file chiamato "FILEDATI" che sia stato precedentemente scritto sul disco:

```
100 OPEN1,8,8,"FILEDATI,S,R"
```

che può essere abbreviata in:

```
100 OPEN1,8,8,"FILEDATI"
```

in quanto il drive assume come default i parametri S (SEQUENTIAL) ed R (Read = leggi), se non altrimenti specificati.

Potete usare l'istruzione INPUT# per leggere il file nello stesso modo con il quale era stato scritto:

```
110 INPUT#1,A$
```

Dal momento che si leggono valori e non variabili, si può usare qualsiasi nome valido di variabile.

Ecco alcuni esempi di INPUT# paralleli a quelli presentati per PRINT#. Se seguite specularmente la forma usata nella PRINT#, non potete sbagliare. Legge un vettore numerico di 10 elementi:

```
120 FORI=1TO3
130 INPUT#1,A(I)
140 NEXT

```

Legge una matrice di stringa bidimensionale tre per sei:

```
120 FORI=1TO3
130 FORJ=1TO6
140 INPUT#1,B$(I,J)
150 NEXTJ,I

```

Come avete visto, non è necessario usare gli stessi nomi di variabile, ma solo rispettare l'ordine di sequenza dei valori.

Quando avete finito di leggere il file ricordatevi di chiuderlo.

Passiamo ora ad esaminare qualche tecnica di gestione dei file dati. I nostri esempi fino ad ora sono stati estremamente semplici, assumendo come dato di fatto un numero fisso di record nel file.

Ma, se vi capita di dover leggere un file senza sapere quanto sia lungo, come fare a capire quando è ora di fermare il ciclo di lettura?


```

10 INPUT "NUMERO DEI NOMI":N
20 DIM A$(N)
30 FOR I=1 TO N
40 PRINT "NOME N.":I:" ";
50 INPUT A$(I)
60 NEXT I
70 OPEN 1,8,8:"FILEDAT1.SW"
80 FOR I=1 TO N
90 PRINT #1,A$(I)
100 NEXT I
110 CLOSE 1

```

Questo programma chiede all'utente una lista di nomi ed il numero di questi ultimi, quindi li registra su disco in un file chiamato FILEDAT1.

Ora volete leggere questo file con un altro programma e non vi ricordate più quanti nomi sono stati scritti nel file. La soluzione: scrivete N, il numero di nomi, nel file! Aggiungiamo quindi questa linea:

```
75 PRINT #1,N
```

Ora siamo in grado di scrivere il semplicissimo programma di lettura:

```

10 OPEN 1,8,8:"FILEDAT1"
20 INPUT #1,N
30 DIM A$(N)
40 FOR I=1 TO N
50 INPUT #1,A$(I)
60 NEXT I
70 CLOSE 1

```

Un altro sistema consiste nello scrivere uno speciale separatore di fine file, poniamo un asterisco, in fondo al file. E c'è ancora un altro metodo, che è sicuramente il migliore: il computer cambia il valore della variabile riservata STATUS (ST) — che normalmente vale 0 — quando trova un errore in una operazione di I/O. Uno di questi errori è il voler continuare a leggere oltre la fine del file. Se non avessimo aggiunto al programma la linea 75, potremmo comunque leggere il file con un programma come questo:

```

10 OPEN 1,8,8:"FILEDAT1"
20 DIM A$(50):N=1
30 INPUT #1,A$(N)
40 IF ST = 0 THEN N=N+1:GOTO 30
50 CLOSE 1

```

Se inoltre volete vedere visualizzati i dati mano a mano che vengono letti, basta aggiungere una banale linea come questa:

```
35 PRINT A$(N)
```

Potete aprire più di un file alla volta. Il programma che segue apre il file che abbiamo creato prima e lo scrive in un nuovo file, sostituendo ad ogni nome "PIERO" il nome "PIETRO":

```

10 OPEN 1,8,8:"FILEDAT1"
20 OPEN 2,8,7:"FILEDAT2.SW"
30 INPUT #1,A$;S=ST
40 IF A$="PIERO" THEN A$="PIETRO"
50 PRINT #2,A$
60 IFS=0 THEN 30
70 CLOSE 1
80 CLOSE 2

```

Abbiamo immagazzinato il valore del-

la variabile riservata ST nella variabile S, dal momento che la PRINT #2 in linea 50 può resettarla e non vogliamo perdere l'indicazione della fine del file. Si può anche usare l'istruzione GET # per leggere un file. Il programma che segue visualizza qualsiasi possibile file sequenziale sullo schermo:

```

10 OPEN 1,8,8:"NOME DEL FILE"
20 GET #1,A$:S=ST:PRINT A$;
30 IFS=0 THEN 20
40 CLOSE 1

```

Ora può essere che vogliate leggere un file come sequenza di numeri ASCII. Sostituite la linea 20:

```
20 GET #1,A$:S=ST:A=ASC(A$)
```

Prima di procedere, una precisazione: se il file contiene qualche stringa nulla, otterrete un "ILLEGAL QUANTITY ERROR", in quanto la funzione ASC non accetta come argomento stringhe nulle. Dovrete quindi scrivere la linea 20 in questo modo:

```
20 GET #1,A$:S=ST:A=ASC(A$+CHR$(0)):PRINT A
```

La funzione ASCII restituirà ora il valore 0 in caso di stringhe nulle, senza alcun messaggio d'errore.

In conclusione, daremo risposta ad alcune delle più frequenti domande circa l'uso del disk drive.

D. Si può usare l'istruzione CMD nei file dati?

R. Sì. L'istruzione CMD viene usata per deviare l'output dallo schermo verso un'altra periferica. È solitamente usata con una stampante per ottenere dei listati (OPEN 4,4:CMD4:LIST); dopo un'istruzione CMD, ogni cosa che normalmente apparirebbe sullo schermo viene invece inviata sul canale che è stato precedentemente aperto. Ad esempio, una serie di PRINT può essere mandata sia allo schermo che alla stampante con un CMD.

Molti non sanno che CMD possiede la stessa sintassi dell'istruzione PRINT #: per esempio, potete battere: CMD4:"QUESTO È UN MESSAGGIO" CMD4 da solo invierà alla stampante una linea vuota. Se avete aperto un file di scrittura su disco, potete usare CMD per fare in modo che ogni istruzione PRINT del vostro programma agisca sul disco invece che sullo schermo.

Ricordate però che eventuali linee vuote inviate dal CMD vi creeranno dei problemi in fase di lettura del file con istruzioni INPUT #. Per disattivare il CMD (cosa altamente raccomandata prima di chiudere un file) usate una PRINT #: esempio: PRINT #4:CLOSE 4 **D.** Cosa si deve fare se il programma blocca il computer mandandolo in "crash" e la luce rossa del drive continua a rimanere accesa?

R. Occorre stare molto attenti: il programma può avere aperto un canale di scrittura verso il drive, ed in questo caso occorre chiuderlo appropriatamente. Usate questa linea per assicurarvi che tutti i canali vengano chiusi:

CLOSE 15:OPEN 15,8,15:CLOSE 15
Se un file non viene chiuso in modo appropriato, il suo nome appare sulla directory con un asterisco vicino all'etichetta del tipo del file. Per cancellarlo usate:

OPEN 15,8,15:"V":CLOSE 15
Non usate il comando SCRATCH per cancellare questi file chiusi male!

D. Perché non riesco a leggere i dischi dei miei amici sul mio 1541?

R. Anche se i drive Commodore 4040, 1540 e 1541 dovrebbero essere compatibili sia in lettura che in scrittura, esistono alcune differenze. Abbastanza comunemente, molti drive si scostano dalla velocità nominale di 300 giri al minuto e, in funzione di questo scostamento, si creano problemi di compatibilità più o meno consistenti. Purtroppo non si può fare nulla per rimediare a questo inconveniente.

D. Quanti file posso aprire contemporaneamente?

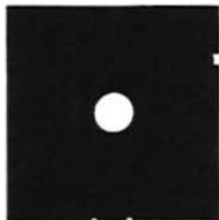
R. Il sistema operativo permette di avere fino a 10 file aperti contemporaneamente. Ogni file però deve usare un diverso buffer del drive nell'istruzione OPEN. Come già visto, il buffer è interno al drive ed accumula i dati fino a che il suo contenuto raggiunge 256 byte (un blocco). Il buffer trasferisce quindi i dati su un settore del disco (se si sta scrivendo) oppure nella memoria RAM del computer (se si sta leggendo).

L'istruzione OPEN specifica il numero del buffer da usare tramite l'indirizzo secondario:

OPEN num.file,num.perif.,buffer num.file: è il numero usato nelle istruzioni INPUT #, GET #, PRINT # e CLOSE.

num.perif.: è il numero hardware della periferica interessata (8 per il drive). buffer: il numero da 2 a 14 specifica il buffer che andrà usato. Il buffer 1 è riservato per il SAVE o LOAD dei programmi, mentre il 15 è riservato per il canale di comando.

Speriamo con questa serie di articoli di avere chiarito un po' le idee ai possessori del drive 1541. Non abbiamo approfondito l'analisi della gestione dei file relative e random in quanto questa sarebbe stata eccessivamente lunga e complessa per poter essere qui ospitata. A coloro che volessero approfondire anche questa parte consigliamo la lettura del libro "Commodore 64: i file" di Rita Bonelli (ed. Jackson), il quale tratta tutti questi argomenti in modo esauriente e completo.



Per collaborare a SUPERVIC

La maggior parte dei seguenti suggerimenti ha lo scopo di migliorare l'accuratezza e la velocità di pubblicazione di un articolo; rispettando questi consigli si accresceranno le probabilità che un vostro lavoro venga pubblicato. La rivista è interessata ad articoli e programmi riguardanti la linea Commodore. Siamo più interessati al contenuto di un articolo piuttosto che al suo stile, e soprattutto gli articoli devono essere chiari ed esaurienti. La seguente guida permetterà che le vostre buone idee e i vostri programmi vengano più facilmente accettati per la pubblicazione:

1 l'angolo superiore sinistro della prima pagina dovrà contenere: nome, cognome, indirizzo, numero telefonico, codice fiscale e data di spedizione, luogo e data di nascita.

2 l'angolo superiore destro della prima pagina dovrà contenere la marca e il tipo di computer al quale il lavoro si riferisce, unitamente ad eventuali espansioni di memoria o periferiche richieste.

3 il titolo sottolineato dell'articolo dovrà iniziare a circa due terzi in altezza della prima pagina.

4 le pagine seguenti potranno essere battute normalmente, con la condizione che l'angolo superiore destro contenga un'abbreviazione del titolo e del cognome, unitamente al numero di pagina. Per esempio, Sprite Ed.../Brambilla/2.

5 tutte le linee del testo dell'articolo dovranno essere battute con spazio 2 o spazio 3, e un margine di circa un centimetro dovrà trovarsi ad entrambi i lati dello scritto.

6 dovrà essere usata una carta formato A4 e lo scritto dovrà occupare un solo lato del foglio (caratteri maiuscoli e minuscoli).

7 i fogli dovranno essere uniti con una clip.

8 avendo intenzione di spedire più di un articolo, questi dovranno essere inviati separatamente insieme alla rispettiva copia su supporto magnetico.

9 programmi brevi (meno di 20 linee) potranno essere inseriti nel testo, mentre programmi più lunghi dovranno essere listati separatamente. È **ESSENZIALE** per noi disporre di una copia del programma registrata più volte su supporto magnetico, su entrambi i lati dello stesso. È preferibile usare nastri di buona qualità e di lunghezza non eccessiva; la cassetta o il disco dovranno essere etichettati con il nome dell'autore, il titolo dell'articolo, il computer interessato e soprattutto le eventuali espansioni richieste. Come suggerimenti di programmazione, si consiglia di usare le istruzioni "CHRS(x)", "TAB(x)", "SPC

(x)" piuttosto che stringhe di manipolazione del cursore.

Ad esempio per uno scroll di 5 linee, l'istruzione "FORI = 1 TO 5:PRINT:NEXT" è molto più interpretabile di 5 Q inverse; e, invece di una dozzina di simboli di cursore a destra, perché non usare semplicemente "PRINT SPC (12)"? Un rapido controllo dei programmi per operare queste sostituzioni sarà molto apprezzato da noi e dai lettori.

10 per maggior chiarezza, all'interno dell'articolo è conveniente usare caratteri maiuscoli riferendosi a istruzioni BASIC (esempio RETURN, LIST, RND, PRINT etc.). Se si desidera evidenziare una parola, è preferibile sottolinearla piuttosto che scriverla in carattere maiuscolo.

11 gli articoli ed i programmi potranno avere qualsiasi lunghezza — da una routine di una sola linea fino a programmi molto complessi.

12 volendo includere fotografie, questi dovranno essere formato 24 x 36, o 6 x 6, in bianco e nero o diapositive.

13 non prenderemo in considerazione articoli che siano stati sottoposti ad altre case editrici.

14 il compenso per la collaborazione prestata sarà commisurato alla complessità e all'interesse del programma (da un minimo di L. 50.000 a un massimo di L. 300.000). Il pagamento è effettuato in caso di pubblicazione del lavoro.

15 il materiale ricevuto e non pubblicato non verrà restituito.

Spedite i vostri lavori a:
SUPERVIC
Via Rosellini, 12
20124 Milano

e saremo lietissimi di pubblicare i contributi migliori.

La Redazione

REM:HW

Hardware

di K. Yakal e T. Halfhill
trad. e adatt. di M. De Marzo

La vostra prima ora con il computer

La scatola è aperta, il computer è disimballato ed improvvisamente vi trovate a pensare a centinaia di cose alle quali non avete mai pensato. Nessun problema, ognuno di noi prima o poi si trova in situazioni simili: eccovi alcuni suggerimenti per trascorrere in modo divertente la vostra prima ora con il computer.

Certamente, quando avete comprato il vostro primo televisore, radio o cucina a gas non avrete passato ore ed ore a consultare il manuale di istruzioni per l'uso, poiché è a tutti noto il loro utilizzo.

Come avrete già scoperto, il computer è un "osso più duro" da affrontare ed imparare ad usare, contrariamente ad altri apparecchi casalinghi.

La vostra prima ora con il computer non deve essere traumatica come la prima volta che cominciaste ad andare in bicicletta: una piccola preparazione può essere d'aiuto per entrare serenamente nel mondo del computer.

Dopo essere tornati a casa con il vostro nuovo "amico", o addirittura prima ancora di averlo comprato, è necessario che ne decidiate la collocazione.

Questo potrebbe sembrare un problema marginale, invece è molto importante soprattutto se dividete la vostra camera con altri membri della famiglia, la cui tranquillità potrebbe essere posta in gioco.

Prima di tutto pianificate il vostro futuro: per esempio, avete intenzione di aggiungere un eventuale modem? Se è così, occorrerà trovare una collocazione vicina al telefono. Se il cavo del telefono non è sufficiente per raggiungere il modem, allora dovrete affrontare delle

spese per una nuova installazione telefonica.

Non dimenticate inoltre di controllare che dove avete deciso di installare il vostro computer ci sia una buona presa di corrente.

Sarete sorpresi quando vi accorgete quante prese di corrente occupi un personal computer; infatti, giusto per cominciare, avrete bisogno di almeno due prese: una per il televisore o monitor e l'altra per il computer, poi dev'essere prevista un'altra presa per ogni periferica che vorrete aggiungere.

Il registratore Datasette Commodore viene alimentato dal computer, questo non accade per l'unità drive per floppy disk 1540/1541 e anche le stampanti hanno bisogno di alimentazione separata.

Molti acquistano una multipla, cioè una sola spina che alimenta una serie di prese.

In genere i personal computer necessitano attualmente di modeste potenze. Avrete probabilmente letto come i computer tendono ad ottenere la completa "eliminazione cartacea", ma per questo passerà ancora un po' di tempo; intanto i computer sono responsabili del passaggio di un gran numero di documenti dalla carta a supporti magnetici.

Riservate quindi il maggior spazio possibile a tutti i manuali, libri, riviste, pratiche ed altro materiale, che voi sicuramente avrete accumulato: il computer "inghiottirà" tutto questo più velocemente di quanto pensiate.

È necessario anche che abbiate un piccolo spazio sul tavolo vicino al computer; infatti potreste aver bisogno di con-

sultare manuali, riviste o libri per inserire nel programma delle istruzioni; non c'è niente di più fastidioso di qualcosa che scivola dal grembo mentre si è attenti e concentrati davanti al monitor. Due altre cose sono allo stesso tempo importanti: collocazione e luce.

Se lo spazio lo permette, la cosa migliore sarebbe installare il computer in una parte della casa non utilizzata spesso da altri membri della famiglia: questo per proteggere il vostro hardware e la vostra privacy.

Inoltre una buona luce è importante: luci abbaglianti o la luce del sole spesso non danno una buona visione dello schermo; una giusta lampada da tavolo vicino al computer sarebbe l'ideale.

Le istruzioni per il funzionamento degli apparecchi, in genere sono probabilmente il materiale di lettura più evitato; molta gente è già al corrente come deve essere utilizzata una cucina a gas o un televisore, ma con il computer è diverso, anche se l'ultima cosa che ognuno di noi vuol fare è quella di faticare su uno "stupido" manuale.

Per evitare ore di frustrazione, leggete almeno il paragrafo riguardante l'installazione del computer; questo può essere già sufficiente.

Dovrete trafficare con collegamenti elettrici tra due componenti elettronici (tre se avete un Datacassette o il drive), quindi ogni cosa ha bisogno di essere collegata nel modo giusto.

I collegamenti vengono effettuati per mezzo di connettori polarizzati, di conseguenza non forzate nulla ed ogni qual volta state inserendo o disinserendo qualcosa nel computer assicuratevi che questo sia spento.

Potrebbe anche non succedere nulla, se ve ne dimenticate, ma un eventuale corto circuito mentre una periferica è collegata o scollegata potrebbe causare gravi danni, come per esempio cancellare il contenuto del supporto magnetico.

Un fatto che spesso accade quando viene installato un computer per la prima volta è quello di trovarsi davanti ad uno schermo pieno di segni illeggibili. Il computer non va sintonizzato sullo stesso canale TV, in quanto ha bisogno di un canale libero per visualizzare un'immagine chiara.

Sul retro del C64, o sulla scatola del modulatore RF del VIC 20, c'è un piccolo interruttore che deve essere settato sul canale 3 o 4, dipende quale

dei due canali viene utilizzato (alcuni interruttori sono tra il 2 e il 3); anche il televisore deve essere sintonizzato su uno dei canali liberi.

Altre cose da controllare durante l'installazione del computer sono:

- 1) assicuratevi che sia collegato all'antenna Tv UHF, non al terminale VHF;
- 2) assicuratevi che la scatola di accensione connessa ai terminali sia settata per il computer o i giochi e non per il televisore;
- 3) se avete una immagine chiara sullo schermo, ma i colori sembrano spenti, regolateli come quelli del televisore. Accendete il computer sul retro; se i colori sul video del computer sono distorti o totalmente assenti, l'apparecchio può avere qualche guasto. Questo comunque è un problema relativo: all'interno del computer ci sono dei controlli-colori che possono essere regolati dal vostro rivenditore (mai farlo da voi, poiché qualsiasi intervento sul computer può annullare la garanzia);
- 4) se possedete più di un drive, il numero caratteristico delle periferiche deve essere alterato per poterle utilizzare tutte quante.

Come probabilmente saprete, un programma è semplicemente una lista di comandi che istruisce il computer su cosa e come deve fare.

Un programma può estendersi da una sola linea (PRINT "Hello") a cento linee. Poiché un computer è praticamente inutile senza programmi, prima ancora di acquistarlo dovrete procurarvi una raccolta di programmi. La raccolta naturalmente dipenderà dal tipo di interessi che avete: giochi, didattica, applicazioni domestiche, utility, affari o altro.

Ci sono tre modi (legali) per acquistare il software: potete acquistarlo già pronto, scriverlo da voi stessi o copiarlo da libri o riviste.

La via più semplice è acquistarlo, ma sfortunatamente è anche quella più dispendiosa.

Un buon programma di giochi può costare dalle 40.000 alle 100.000 lire o più, ed alcuni programmi per la gestione di affari, linguaggi di programmazione ed avanzate utility possono costare più di un computer.

Comunque, se siete come la maggior parte della gente, cioè non potete permettervi di avere una gran quantità di software commerciale, comprerete uno o due buoni programmi, ma poi cercherete un modo diverso per arricchire la vostra raccolta.

Una soluzione è quella di scrivere programmi da voi stessi, e anche se non siete tecnicamente dotati, non abbandonate questa idea: moltissime persone hanno scoperto che la programmazione non è poi così difficile come pensavano; inoltre può essere anche un motivo di alta creatività e ricompensa, che comunque richiede, per contro, studio e pazienza.

Quando desiderate cominciare a programmare potete trovare manuali, libri e riviste che illustrano in modo dettagliato il processo della programmazione.

Un sorprendente numero di persone ha appreso la programmazione copiando solo dei programmi da riviste o da libri e manuali: questo è il terzo modo per ottenere del software.

In questo modo non solo potrete ottenere un buon numero di programmi con pochi soldi, ma potrete anche acquisire una intuitiva comprensione del modo di funzionare del programma. Sarete probabilmente ansiosi di inserire i primi programmi nel computer e farli girare, ma prima che cominciate ad impararli è necessario saperne di più circa la tastiera, la funzione di ogni tasto e le eventuali "convenzioni dei listati".

Le convenzioni dei listati rappresentano la soluzione adottata dalle pubblicazioni per risolvere il problema dei caratteri e dei simboli che non sono riprodotti facilmente nella stampa.

Impostare linee di lettere e numeri non sembrerebbe così difficile, ma cosa succede quando avete impostato un programma e questo non gira nel modo giusto?

Otterrete un messaggio d'errore tipo "SYNTAX ERROR IN..."; allora potrete ritornare sulla linea errata e correggere il vostro errore d'impostazione. Può succedere a volte che il programma cominci a girare, ma non operi correttamente: come fare in questo caso per trovare l'errore, senza dover far scorrere l'intero programma?

A meno che voi siate abili programmatori, la procedura ottimale è quella di prestare la massima attenzione durante la battitura del programma, poiché il tempo guadagnato impostando velocemente un programma costa poi fatica e lavoro nella ricerca degli errori d'impostazione.

Ricordate sempre di salvare un programma su un nastro o dischetto prima di farlo girare per la prima volta.

A volte un errore può portare al blocco del computer, facendo in modo che esso ignori i vostri comandi.

In questo caso dovrete tener premuto il tasto RUN/STOP contemporaneamente al tasto RESTORE, ma anche questa procedura potrebbe non "sbloccare" il vostro computer, quindi l'unica soluzione che vi rimane è quella di spegnere il calcolatore e riaccenderlo ancora.

Naturalmente questa operazione cancellerà ogni programma in memoria e tutto il vostro lavoro di battitura andrà in fumo.

Non è infatti una cattiva idea salvare, una volta o due durante l'impostazione, un lungo programma su disco o nastro, poiché un imprevisto potrebbe cancellare tutto il vostro lavoro, come per esempio un'improvvisa interruzione della corrente elettrica.

Nessuno è perfetto e, per quanta attenzione possiate avere, vi capiterà prima o poi di commettere errori durante l'impostazione di un programma; in questo caso ecco alcune cose da controllare:

1. ERRORI DI PUNTEGGIATURA. In italiano non succede niente, se si dimentica una virgola o si scambia una virgola con un punto e virgola, o si sostituisce un punto con/, ma il BASIC, il linguaggio del computer, è molto più preciso. La punteggiatura è molto importante, quindi impostate il programma esattamente come da listato, a meno che siate "provetti programmatori" veramente padroni della materia.

2. CARATTERI. Su molte macchine da scrivere succede a volte di battere una O maiuscola invece di 0 o una I minuscola invece del numero 1.

Purtroppo le tastiere dei computer presentano lo stesso problema.

Controllate attentamente nel programma gli errori di battitura: O e zero e I e uno, ecc; inoltre rammentate che su alcuni schermi la B maiuscola può sembrare un 8.

3. ISTRUZIONI DATA. Alcuni programmi contengono istruzioni DATA, linee che cominciano con comandi DATA seguiti da numeri e/o lettere. Le istruzioni DATA sono generalmente critiche, poiché spesso contengono routine in linguaggio macchina convertite in numeri decimali.

Un solo numero errato non permetterà al programma di girare in modo "corretto", quindi controllate con molta attenzione le linee contenenti delle istruzioni DATA.

4. FALSO RETURN. Dopo aver impostato ogni istruzione di programma dovrete premere il tasto RETURN: così facendo il computer accetterà l'istruzione e la memorizzerà.

Può succedere però che una linea di programma finisca esattamente in corrispondenza del margine destro dello schermo, cosicché quando impostate l'ultimo carattere il cursore lampeggiante salta automaticamente alla linea seguente.

Questo vi può far pensare di aver già premuto il tasto RETURN o che non dobbiate premerlo.

Se continuate così, il computer non memorizzerà mai l'istruzione che state impostando, quindi premete sempre RETURN dopo ogni linea di programma. Se nonostante i controlli, il programma non gira, trovate qualcuno che lo controlli ulteriormente: spesso un'altra persona può trovare gli errori che a voi sembrano invisibili; una persona potrebbe controllare il programma sullo schermo, mentre un'altra legge le linee di programma.

La vostra prima ora con il computer può essere molto divertente, se avrete cura ed attenzione.

Tenete a mente il famoso adagio: "quando tutto va male, leggere le istruzioni" e soprattutto abbiate pazienza.

Piccola guida per l'input dei programmi

Molti dei programmi listati da SUPERVIC contengono particolari caratteri di controllo (controllo cursore, tasti colore, video-inverse, etc.). Per rendere chiaro ciò che dev'essere battuto quando è necessario inserire uno dei suddetti caratteri sono state stabilite le seguenti convenzioni.

Generalmente i listati per VIC 20 e C64 contengono delle «parole» racchiuse tra parentesi graffe { }; tali parole rappresentano particolari caratteri di controllo: {GIÙ} significa premere il simbolo del cursore verso il basso. {5 SPAZI} vuol dire battere 5 volte la barra-spazio.

Per indicare che un tasto dev'essere «shiftato», cioè premuto insieme al tasto SHIFT, nel listato il simbolo di quel tasto sarà sottolineato.

Per esempio S significa che dev'essere premuto il tasto S mentre è abbassato il tasto SHIFT.

La manovra farà apparire sullo schermo un piccolo «cuore».

Trovando un simbolo sottolineato chiuso tra parentesi graffe (esempio {10 N}) dovrà essere interpretato come «premere il carattere indicato per il numero di volte che lo precede nelle parentesi» nel nostro esempio premere 10 volte il tasto N «shiftato».

Se il tasto da premere è indicato tra le parentesi { () } vuol dire che lo stesso dovrà essere premuto mentre è premuto il tasto «Commodore» (il tasto «Commodore» è quello posto nell'angolo in basso a sinistra). Se il tasto scritto tra { () } è preceduto da un numero, ciò significa che il tasto dev'essere premuto per il numero di volte indicato.

Raramente si potrà trovare un carattere alfabetico solitario racchiuso tra parentesi graffe. Tale carattere sul C64 può essere battuto mentre è premuto il tasto CTRL.

Ad esempio {A} sta ad indicare la sequenza CTRL-A. A proposito del «modo virgolette» è nota la possibilità di muovere il cursore sullo schermo con i tasti CRSR. Ogni tanto i programmatori desiderano muovere il cursore durante l'esecuzione del programma. È per questo motivo che nei programmi si troveranno dei {SIN}, {HOME} e {BLU}.

L'unico modo perché il calcolatore distingua il comando diretto da quello inserito nel programma è il «modo virgolette». Premendo il tasto «virgolette» (tasti SHIFT 2) il calcolatore si predispose appunto in «modo virgolette».

Battendo un carattere qualsiasi cercando poi di correggerlo muovendo il cursore a sinistra, si otterrà solo un tratto verticale in un quadratino inverso. Questo è infatti il simbolo del cursore a sinistra nel «modo virgolette».

L'unico comando di editing non utilizzabile all'interno di un programma è il DEL. Battendo nuovamente le «virgolette» il calcolatore lascia il «modo virgolette». Si può accedere al «modo virgolette» quando inserite spazi nella linea.

In ogni caso, il sistema più semplice per uscire dal «modo virgolette» è quello di premere il tasto RETURN.

Utilizzare la tabella che segue quando è necessario inserire comandi relativi al cursore e ai tasti colore.

Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:
{CLR}	SHIFT CLR/HOME		{CYN}	CTRL 4		{<7>}	G 7	
{HOME}	CLR/HOME		{PUR}	CTRL 5		{<8>}	G 8	
{SU}	SHIFT ↑ CRSR		{GRN}	CTRL 6		{F1}	F 1	
{GIU'}	↓ CRSR		{BLU}	CTRL 7		{F2}	F 2	
{SIN}	SHIFT ← CRSR		{YEL}	CTRL 8		{F3}	F 3	
{DES}	→ CRSR		{<1>}	G 1		{F4}	F 4	
{RVS}	CTRL 9		{<2>}	G 2		{F5}	F 5	
{OFF}	CTRL 0		{<3>}	G 3		{F6}	F 6	
{BLK}	CTRL 1		{<4>}	G 4		{F7}	F 7	
{WHT}	CTRL 2		{<5>}	G 5		{F8}	F 8	
{RED}	CTRL 3		{<6>}	G 6				

Soft Dealer

La rivista per chi vende personal computer - software - libri - accessori

Quali sono i pacchetti e i libri di informatica più venduti in Italia?
È proprio vero che tutti vogliono un home computer?
Lotus 1-2-3 è solo una moda?
Apple II C è veramente compatibile con II E?
Chi copia il software?
Come fare business con il software?

A QUESTE
E MOLTE ALTRE
DOMANDE RISPONDE **Soft Dealer**

Il primo mensile italiano per chi vende home e personal computer, software, libri e accessori di informatica. Uno strumento utilissimo per chiunque si interessi di personal e home computer. Su **Soft Dealer**, il nuovo mensile della PROGRAM EDITRICE, inviato solo in abbonamento, troverete tutte le notizie più utili, recensioni, test, prove di software, articoli di marketing, classifiche dei migliori programmi esistenti sul mercato.

UN ABBONAMENTO A **Soft Dealer**
È UN INVESTIMENTO PER IL FUTURO. APPROFITTA DELL'ECCEZIONALE OFFERTA DI LANCIO.
RICEVERAI GRATIS I PRIMI TRE NUMERI DEL 1984.

Per abbonarsi basterà compilare il modulo pubblicato qui sotto, allegando assegno di L. 25.000, e inviarlo a PROGRAM EDITRICE S.r.l. Via Melchiorre Gioia, 114 - 20125 Milano.

SOFT DEALER è un'idea

PROGRAM
editrice

Uffici Tecnici e Commerciali:
20125 Milano - Via M. Gioia, 114
Tel. (02) 603415-680851

- ☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento a 10 numeri (L. 25.000) alla rivista **SOFT DEALER**, da gennaio a dicembre 1985.
In questo caso mi saranno inviati in omaggio i primi tre numeri del 1984.
- ☐ Allego assegno di L. 25.000 intestato a PROGRAM EDITRICE
- ☐ n° Banca
- ☐ Ho effettuato pagamento tramite vaglia postale.

NOME
COGNOME
AZIENDA
VIA N°
C.A.P. CITTÀ'

MLX per VIC 20 e C64 (versione 2.0 per C64)

di C. Brannon
trad. e adatt.
di M. Cristulb Grizzi e F. Stella

M LX è un programma che permette di inserire listati in linguaggio macchina in modo assolutamente sicuro da errori e senza la perdita di tempo del dover battere e controllare lunghe sequenze di istruzioni DATA.

Molti dei nostri listati di programmi in linguaggio macchina hanno il formato MLX (li riconoscete dal fatto che sono esclusivamente numerici), e richiedono quindi che MLX sia caricato in memoria ed eseguito prima della battitura del listato.

MLX vi chiederà l'indirizzo della locazione di partenza e l'indirizzo della locazione finale del programma da caricare. Questi valori sono sempre indicati nell'articolo che accompagna il listato. MLX vi segnala automaticamente gli errori di battitura MENTRE STATE DIGITANDO IL LISTATO e vi chiede di reinserire la linea errata. L'ultimo numero battuto di ogni linea rappresenta il checksum e viene visualizzato in reverse.

Sono inoltre disponibili altri comandi,

quali:

SHIFT-N nuovo indirizzo: permette di cambiare l'indirizzo della linea che volete battere, ed è utile nel caso si inseriscano i listati in più parti.

SHIFT-D display: lista i dati inseriti tra due indirizzi di inizio e fine.

SHIFT-L load: carica un file da nastro o disco in formato MLX.

SHIFT-S save: salva su nastro o disco un file in formato MLX.

Una volta battuto il listato, e salvato tramite MLX, si potrà caricare direttamente il programma con un'istruzione LOAD "nome del file",1,1 per il registratore, oppure LOAD "nome del file",8,1 per l'unità a dischi, salvo diverse indicazioni date negli articoli corrispondenti ai vari programmi. Il programma sarà generalmente mandato in esecuzione con una SYS (indirizzo di partenza).

La versione originaria di MLX per C64 ha subito, dalla prima pubblicazione, diversi ritocchi e miglioramenti, fino alla versione 2.0 qui presentata.

È stato in primo luogo modificato il colore di fondo dello schermo e del bordo, in modo da risultare meno stancante alla vista, sono state ulteriormente perfezionate le routine in linguaggio macchina di salvataggio e caricamento dei programmi; è cambiata la forma del cursore e, cosa più importante, è stato aggiunto un tastierino numerico per gli utenti che si trovano più a loro agio con una diversa disposizione dei tasti.

Oltre a poter usare i soliti tasti numerici, sono stati ridefiniti alcuni tasti alfabetici, in modo da generare ugualmente dei numeri. I tasti ridefiniti sono i seguenti:

U I O	7 8 9
H J K L	diventano 0 4 5 6
M , .	1 2 3

Le persone abituate ad usare tali tastierini accresceranno senz'altro in brevissimo tempo la velocità di battitura dei programmi in linguaggio macchina.

MLX versione per VIC 20

```

100 PRINT "{CLR}{PUR}";CHRS(142);CHRS(8);
                                     :rem 181
101 POKE788,194:REM DISABILITA RUN/STOP
                                     :rem 144
110 PRINT "{RVS}{ 14 SPAZI}"
                                     :rem 117
120 PRINT "{RVS} {DES}{OFF}{<*>}{E}{RVS}
{DES}{DES}{ 2 SPAZI}{<*>}{OFF}{<*>}
E{RVS}E{RVS}"
                                     :rem 191
130 PRINT "{RVS} {DES} {<G>}{DES}
{ 2 DES} {OFF}{E}{RVS}E{<*>}{OFF}{<*>}
{RVS}{OFF}"
                                     :rem 122
140 PRINT "{RVS}{ 14 SPAZI}"
                                     :rem 120
200 PRINT "{ 2 GIU'}{PUR}{BLK}UN PROGRAMMA
PER L'IN-TRODUZIONE{ 2 SPAZI}DI ROUT
INEIN LINGUAGGIO MACCHINA";
                                     :rem 202
205 PRINT "A PROVA DI ERRORE{ 5 GIU'}"
                                     :rem 226
210 PRINT "{BLK}{ 4 SU}INDIRIZZO DI PARTEN
ZA":INPUTS:F=1-F:CS=CHRS(31+119*F)
                                     :rem 52
220 IFS<256ORS>32767THENGOSUB3000:GOTO210
                                     :rem 2
225 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
                                     :rem 123
230 PRINT "{BLK}{ 3 SU}INDIRIZZO CONCLUSIV
O":INPUTE:F=1-F:CS=CHRS(31+119*F)
                                     :rem 170
240 IFE<256ORE>32767THENGOSUB3000:GOTO230
                                     :rem 234
250 IFE<STHENPRINTCS;"{RVS}INDIRIZZO CONC
LUSIVO <INDIRIZZO DI PARTENZA
{ 3 GIU'}":GOSUB1000:GOTO230:rem 27
260 PRINT:PRINT:PRINT
                                     :rem 179
300 PRINT "{CLR}";CHRS(14):AD=S
                                     :rem 56
310 PRINTRIGHTS("0000"+MID$(STR$(AD),2),5
);":":FORJ=1TO6
                                     :rem 234

```

```

320 GOSUB570:IFN=-1THENJ=J+N:GOTO320
                                     :rem 228
390 IFN=-211THEN710
                                     :rem 62
400 IFN=-204THEN790
                                     :rem 64
410 IFN=-206THENPRINT:PRINT "{GIU'}INSE
CI UN NUOVO{ 4 SPAZI}INDIRIZZO";:INPU
TZZ
                                     :rem 42
415 IFN=-206THENIFZZ<SORZZ>ETHENPRINT"
{RVS}ESCE DAL CAMPO DI VA-"
                                     :rem 150
416 IFN=-206THENIFZZ<SORZZ>ETHENPRINT"
{RVS}LORI INDICATO":GOSUB1000:GOTO410
                                     :rem 105
417 IFN=-206THENAD=ZZ:PRINT:GOTO310
                                     :rem 238
420 IFN<>-196THEN480
                                     :rem 133
430 PRINT:INPUT "LISTATO:DA";F:PRINT,"
{ 2 SIN}A":INPUTT
                                     :rem 29
440 IFF<SORF>EORT<SORT>ETHENPRINT"MINIMO
";S;"(SIN), MASSIMO";E:GOTO430
                                     :rem 36
450 FORI=ETOTSTEP6:PRINT:PRINTRIGHTS("000
0"+MID$(STR$(I),2),5);":":
                                     :rem 30
455 FORK=0TO5:N=PEEK(I+K):IFK=3THENPRINTS
PC(10);
                                     :rem 34
457 PRINTRIGHTS("00"+MID$(STR$(N),2),3);"
";
                                     :rem 157
460 GETAS:IFAS>"THENPRINT:PRINT:GOTO310
                                     :rem 25
470 NEXTK:PRINTCHRS(20);NEXTI:PRINT:PRIN
T:GOTO310
                                     :rem 50
480 IFN<0THENPRINT:GOTO310
                                     :rem 168
490 A(J)=N:NEXTJ
                                     :rem 199
500 CKSUM=AD-INT(AD/256)*256:FORI=1TO6:CK
SUM=(CKSUM+A(I))AND255:NEXT
                                     :rem 200
510 PRINTCHRS(18);:GOSUB570:PRINTCHRS(20)
                                     :rem 234
515 IFN=CKSUMTHEN530
                                     :rem 255
520 PRINT:PRINT "LA RIGA E' STATA INSE-RIT
A IN MANIERA ERRATA"
                                     :rem 39

```



```

525 PRINT"RI-INSEIRIRLA":PRINT:GOSUB1000:G
    OTO310                                :rem 167
530 GOSUB2000                              :rem 218
540 FORI=1TO6:POKEAD+I-1,A(I):NEXT
    :rem 80
550 AD=AD+6:IFAD<ETHEN310                 :rem 212
560 GOTO710                                :rem 108
570 N=0:Z=0                                :rem 88
580 PRINT"<+>";                            :rem 79
581 GETAS:IPAS="":THEN581                 :rem 95
585 PRINTCHRS(20);A=ASC(AS):IPA=13ORA=44
    ORA=32THEN670                          :rem 229
590 IPA>128THENN=-A:RETURN                :rem 137
600 IPA<20THEN630                         :rem 10
610 GOSUB690:IFI=1ANDT=44THENN=-1:PRINT"
    {SIN} {SIN}";:GOTO690                 :rem 172
620 GOTO570                                :rem 109
630 IPA<48ORA>57THEN580                  :rem 105
640 PRINTAS;N=N*10+A-48                  :rem 106
650 IFN>255THENA=20:GOSUB1000:GOTO600
    :rem 229
660 Z=Z+1:IFZ<3THEN580                  :rem 71
670 IPZ=0THENGOSUB1000:GOTO570           :rem 114
680 PRINT",";:RETURN                      :rem 240
690 S$=PEEK(209)+256*PEEK(210)+PEEK(211)
    :rem 149
692 FORI=1TO3:T=PEEK(S$-I)               :rem 68
695 IPT<>44ANDT<>58THENPOKES$-I,32:NEXT
    :rem 205
700 PRINTLEFTS("{ 3 SIN}",I-1);:RETURN
    :rem 7
710 PRINT"{CLR}{RVS}*** SAVE ***"
    { 3 GIU'":rem 236
720 INPUT"{GIU'} NOME DEL FILE";FS
    :rem 199
730 PRINT:PRINT"{ 2 GIU'">{RVS}N{OFF}ASTRO
    O {RVS}D{OFF}ISCO: (N/D)":rem 128
740 GETAS:IPAS<>"N"ANDAS<>"D"THEN740
    :rem 30
750 DV=1-7*(AS="D"):IFDV=8THENFS="0:"FS
    :rem 158
760 TS=FS:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(TS)
    :POKE782,ZK/256:rem 3
762 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(TS)
    :SYS65469:rem 109
763 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS654
    66:rem 69
765 POKE254,S/256:POKE253,S-PEEK(254)*256
    :POKE780,253:rem 12
766 POKE782,E/256:POKE781,E-PEEK(782)*256
    :SYS65496:rem 124
770 IF(PEEK(783)AND1)OR(ST AND191)THEN780
    :rem 111
775 PRINT"{GIU'}OPERAZIONE CONCLUSA.":END
    :rem 152
780 PRINT"{GIU'}ERRORE DI REGISTRAZIONE-
    RIPROVA.":IFDV=1THEN720:rem 8
781 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINT#15
    ;E2$:CLOSE15:GOTO720:rem 103
782 GOTO720                                :rem 115
790 PRINT"{CLR}{RVS}*** LOAD ***"
    { 2 GIU'":rem 212
800 INPUT"{ 2 GIU'} NOME DEL FILE";FS
    :rem 215
810 PRINT:PRINT"{ 2 GIU'">{RVS}N{OFF}ASTRO
    O {RVS}D{OFF}ISCO: (N/D)":rem 127
820 GETAS:IPAS<>"N"ANDAS<>"D"THEN820
    :rem 28
830 DV=1-7*(AS="D"):IFDV=8THENFS="0:"FS
    :rem 157
840 TS=FS:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(TS)
    1:POKE782,ZK/256:rem 2

```

```

841 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(TS)
    :SYS65469:rem 107
845 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS654
    66:rem 70
850 POKE780,0:SYS65493:rem 11
860 IF(PEEK(783)AND1)OR(ST AND191)THEN870
    :rem 111
865 PRINT"{GIU'}OPERAZIONE CONCLUSA.":GOT
    O310:rem 142
870 PRINT"{GIU'}ERRORE DI CARICAMENTO.RIP
    ROVA.{GIU'":IFDV=1THEN800:rem 43
880 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINT#15
    ;E2$:CLOSE15:GOTO800:rem 102
1000 REM CICALINO:rem 231
1001 POKE36878,15:POKE36874,190:rem 206
1002 FORW=1TO300:NEXTW:rem 117
1003 POKE36878,0:POKE36874,0:RETURN
    :rem 74
2000 REM CAMPANELLO:rem 130
2001 FORW=15TO0STEP-1:POKE36878,W:POKE368
    76,240:NEXTW:rem 22
2002 POKE36876,0:RETURN:rem 119
3000 PRINTCS;"{RVS}NON IN PAGINA ZERO O
    { 2 SPAZI}SU ROM{ 4 GIU'":GOTO1000
    :rem 23

```

MLX versione per C64

```

100 PRINT"{CLR}{CYN}";CHRS(142);CHRS(8);;
    POKE53280,0:POKE53281,0:rem 71
101 POKE788,52:REM DISABILITA RUN/STOP
    :rem 89
110 PRINT"{RVS}{ 40 SPAZI}";:rem 176
120 PRINT"{RVS}{ 15 SPAZI}{DES}{OFF}{<+>
    }{RVS}{DES}{DES}{ 2 SPAZI}{<+>}{OFF}
    {<+>}{RVS}{RVS}{ 13 SPAZI}";:rem 250
130 PRINT"{RVS}{ 15 SPAZI}{DES}{<N>}{<H>
    }{DES}{ 2 DES}{OFF}{RVS}{<+>}{OFF}
    {<+>}{RVS}{ 13 SPAZI}";:rem 220
140 PRINT"{RVS}{ 40 SPAZI}";:rem 120
200 PRINT"{ 2 GIU'">{PUR}EDITOR DI CODICE
    MACCHINA VERSIONE 2.0{ 3 GIU'":rem 126
210 PRINT"{<5>}{ 2 SU} INDIRIZZO DI PARTE
    NZA{ 2 SPAZI}";:INPUTS:F=1-F:CS=CHRS(
    31+119*F):rem 85
220 IFS<256OR(S>40960ANDS<49152)ORS>53247
    THENGOSUB3000:GOTO210:rem 235
225 PRINT:PRINT:PRINT:rem 180
230 PRINT"{<5>}{ 2 SU} INDIRIZZO CONCLUSI
    VO{ 3 SPAZI}";:INPUTE:F=1-F:CS=CHRS(3
    1+119*F):rem 92
240 IFE<256OR(E>40960ANDE<49152)ORE>53247
    THENGOSUB3000:GOTO230:rem 183
250 IFE<STHENPRINTCS;"{RVS}INDIRIZZO CONC
    LUSIVO<INDIRIZZO INIZIALE":rem 200
255 IFE<STHENGOSUB1000:GOTO230:rem 119
260 PRINT:PRINT:PRINT:rem 179
300 PRINT"{CLR}";CHRS(14):AD=S:POKEV+21,0
    :rem 225
310 A=1:PRINTRIGHTS("0000"+MID$(STR$(AD),
    2),5);:FORJ=ATO6:rem 227
320 GOSUB570:IFN=-1THENJ=J+N:GOTO320
    :rem 228
390 IFN=-211THEN710:rem 62
400 IFN=-204THEN790:rem 64
410 IFN=-206THENPRINT:INPUT"{GIU'} INSEIRI
    RE IL NUOVO INDIRIZZO";ZZ:rem 13
414 IFN=-206THENIFZZ<SORZZ>ETHENPRINT"
    {RVS}ESCE DAL CAMPO DI VALORI INDICAT
    O":rem 105

```



```

415 IFN=-206THENIFZZ<SORZZ>ETHENGOSUB1000
:GOTO410 :rem 202
417 IFN=-206THENAD=ZZ:PRINT:GOTO310
:rem 238
420 IFN<>-196THEN480 :rem 133
430 PRINT:INPUT"LISTATO:DA";F:PRINT"
{ 9 SPAZI}A";:INPUTT :rem 183
440 IFF<SORF>EORT<SORT>ETHENPRINT"MINIMO"
;S;" MASSIMO";E;"I{<5>}":GOTO430
:rem 147
450 FORI=FTOTSTEP6:PRINT:PRINTRIGHTS("000
0"+MIDS(STRS(I),2),5);":": :rem 30
451 FORK=0TO5:N=PEEK(I+K):PRINTRIGHTS("00
"+MIDS(STRS(N),2),3);":": :rem 66
460 GETAS:IFAS>" THENPRINT:PRINT:GOTO310
:rem 25
470 NEXTK:PRINTCHRS(20);:NEXTI:PRINT:PRIN
T:GOTO310 :rem 50
480 IFN<0THENPRINT:GOTO310 :rem 168
490 A(J)=N:NEXTJ :rem 199
500 CKSUM=AD-INT(AD/256)*256:FORI=1TO6:CK
SUM=(CKSUM+A(I))AND255:NEXT :rem 200
510 PRINTCHRS(18);:GOSUB570:PRINTCHRS(146
); :rem 94
511 IFN=-1THENA=6:GOTO315 :rem 254
515 PRINTCHRS(20):IFN=CKSUMTHEN530
:rem 122
520 PRINT:PRINT"{RED}LA LINEA E' STATA IN
SERITA IN MANIERA" :rem 157
525 PRINT"ERRATA. RIPETERE[<5>]":PRINT:GO
SUB1000:GOTO310 :rem 27
530 GOSUB2000 :rem 218
540 FORI=1TO6:POKEAD+I-1,A(I):NEXT:POKE54
272,0:POKE54273,0 :rem 227
550 AD=AD+6:IFAD<ETHEN310 :rem 212
560 GOTO710 :rem 108
570 N=0:Z=0 :rem 88
580 PRINT"[<E>]": :rem 81
581 GETAS:IFAS=" THEN581 :rem 95
582 AV=- (AS="M") -2*(AS="") -3*(AS=".") -4*
(AS="J") -5*(AS="K") -6*(AS="L")
:rem 41
583 AV=AV-7*(AS="U") -8*(AS="I") -9*(AS="O")
:IFAS="H"THENA="0" :rem 134
584 IFAV=0THENA=CHRS(48+AV) :rem 134
585 PRINTCHRS(20);:A=ASC(AS):IPA=13ORA=44
ORA=32THEN670 :rem 229
590 IPA>128THENN=-A:RETURN :rem 137
600 IPA<20THEN630 :rem 10
610 GOSUB690:IFI=1ANDT=44THENN=-1:PRINT"
{SIN} {SIN}";:GOTO690 :rem 172
620 GOTO570 :rem 109
630 IPA<48ORA>57THEN580 :rem 105
640 PRINTAS;:N=N*10+A-48 :rem 106
650 IFN>255THENA=20:GOSUB1000:GOTO600
:rem 229
660 Z=Z+1:IPZ<3THEN580 :rem 71
670 IFZ=0THENGOSUB1000:GOTO570 :rem 114
680 PRINT";":RETURN :rem 240
690 S%=PEEK(209)+256*PEEK(210)+PEEK(211)
:rem 149
691 FORI=1TO3:T=PEEK(S%-I) :rem 67
695 IFT<>44ANDT<>58THENPOKES%-I,32:NEXT
:rem 205
700 PRINTLEFTS("{ 3 SIN",I-1);:RETURN
:rem 7
710 PRINT"{CLR}{RVS}*** SAVE ***
{ 3 GIU'}" :rem 236
715 PRINT"{ 2 GIU'}PREMERE {RVS}RETURN
{OFF} PER USCIRE DAL SAVE{GIU'}"
:rem 103
720 FS="":INPUT{GIU'}NOME DEL FILE";FS:I
FFS=" THENPRINT:PRINT:GOTO310 :rem 42
730 PRINT:PRINT"{ 2 GIU'}{RVS}N{OFF}ASTRO
O {RVS}D{OFF}ISCO: (N/D)" :rem 128
740 GETAS:IFAS<>"N"ANDAS<>"D"THEN740
:rem 30
750 DV=1-7*(AS="D"):IFDV=8THENFS="0":+FS:
OPEN15,8,15,"S"+FS:CLOSE15 :rem 212
760 TS=FS:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(T$
):POKE782,ZK/256 :rem 3
762 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(
T$):SYS65469 :rem 109
763 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS654
66 :rem 69
765 K=S:POKE254,K/256:POKE253,K-PEEK(254)
*256:POKE780,253 :rem 17
766 K=E+1:POKE782,K/256:POKE781,K-PEEK(78
2)*256:SYS65496 :rem 235
770 IF(PEEK(783)AND1)OR(191ANDST)THEN780
:rem 111
775 PRINT"{GIU'}FATTO.{GIU'}":GOTO310
:rem 201
780 PRINT"{GIU'}ERRORE NEL SAVE-RIPROVA!"
:IFDV=1THEN720 :rem 104
781 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINT#1$
;E2$:CLOSE15:GOTO720 :rem 103
790 PRINT"{CLR}{RVS}*** LOAD ***
{ 2 GIU'}" :rem 212
795 PRINT"{ 2 GIU'}PREMERE {RVS}RETURN
{OFF} PER USCIRE DAL LOAD{GIU'}"
:rem 96
800 FS="":INPUT{ 2 GIU'}NOME DEL FILE";F
$:IFFS=" THENPRINT:GOTO310 :rem 115
810 PRINT:PRINT"{ 2 GIU'}{RVS}N{OFF}ASTRO
O {RVS}D{OFF}ISCO: (N/D)" :rem 127
820 GETAS:IFAS<>"N"ANDAS<>"D"THEN820
:rem 28
830 DV=1-7*(AS="D"):IFDV=8THENFS="0":+FS
:rem 157
840 TS=FS:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(T$
):POKE782,ZK/256 :rem 2
841 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(
T$):SYS65469 :rem 107
845 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS654
66 :rem 70
850 POKE780,0:SYS65493 :rem 11
860 IF(PEEK(783)AND1)OR(191ANDST)THEN870
:rem 111
865 PRINT"{GIU'}FATTO.":GOTO310 :rem 184
870 PRINT"{GIU'}ERRORE NEL LOAD-RIPETI!
{GIU'}":IFDV=1THEN800 :rem 19
880 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINT#1$
;E2$:CLOSE15:GOTO800 :rem 102
1000 REM CICALINO :rem 231
1001 POKE54296,15:POKE54277,45:POKE54278,
165 :rem 207
1002 POKE54276,33:POKE54273,6:POKE54272,5
:rem 42
1003 FORT=1TO200:NEXT:POKE54276,32:POKE54
273,0:POKE54272,0:RETURN :rem 202
2000 REM CAMPANELLO :rem 130
2001 POKE54296,15:POKE54277,0:POKE54278,2
47 :rem 152
2002 POKE54276,17:POKE54273,40:POKE54272,
0 :rem 86
2003 FORT=1TO100:NEXT:POKE54276,16:RETURN
:rem 57
3000 PRINTCS;:{RVS} NON IN PAGINA ZERO O
SU{DES}ROM ":GOTO1000 :rem 240

```




Il Jacksoniano ha il Basic

Video Basic, corso su cassetta per parlare subito

Oggi è davvero facile imparare il Basic, con Video Basic il corso su cassetta che ti permette di programmare subito il tuo computer. È facile: tu chiedi, lui risponde, tu impari.

Passo dopo passo. Sul tuo schermo appaiono le domande, le risposte, gli esercizi e tu, senza fatica, presto e bene, impari a dialogare col tuo computer, sia un VIC 20, un



facile
in mano.
 col tuo computer.

Commodore 64 o un Sinclair.
 Video Basic è in edicola.
 Provalo subito. Oggi il
 Basic si impara così.



Video Basic
 Il corso su 20 cassette per imparare il Basic.
 Per VIC 20, Commodore 64, Sinclair.



Trace

di **R. Harris**
trad. e adatt.
di **M. Anticoli**
e **S. Albarelli**

Alcune versioni del BASIC comprendono un comando chiamato TRACE; per esempio il BASIC degli Apple possiede questa tipica implementazione.

Quando il computer esegue un programma con il TRACE abilitato, il numero di ciascuna linea in esecuzione viene visualizzato sullo schermo.

Tutto ciò permette di osservare il "percorso" che l'interprete segue per eseguire il programma che sta girando.

Le informazioni ricavate possono risparmiare al programmatore la fatica di localizzare gli errori di logica presenti nel programma in esame.

Questi errori di logica sono causati per la maggior parte da numeri di linea o comandi GOTO o GOSUB errati, da variabili male utilizzate o istruzioni IF sbagliate.

Il TRACE può essere utile anche per localizzare il punto nel quale il programma comincia a funzionare stranamente. Purtroppo il BASIC Commodore non possiede l'istruzione TRACE, ma il programma qui presentato può ovviare in parte a questa carenza.

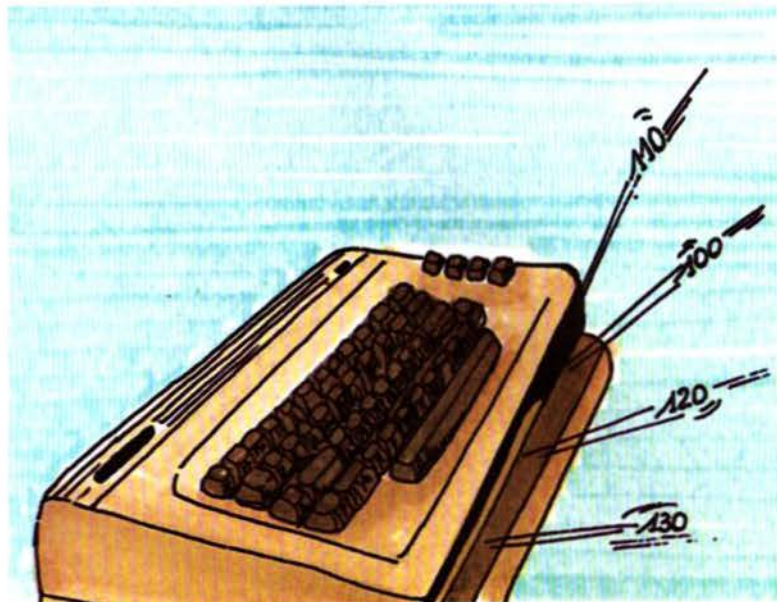
Il linguaggio macchina è contenuto in codici DATA e viene letto e inserito in memoria da istruzioni READ e POKE. Quando il programma in linguaggio macchina è stato interamente trasferito in memoria potrete cancellare il programma BASIC mediante un comando NEW (e non, come alcuni penserebbero di fare, spegnendo il Computer, perché facendo ciò anche il linguaggio macchina appena caricato in memoria verrebbe cancellato insieme al programma).

Fatto ciò vi sarà possibile utilizzare il TRACE per verificare altri programmi, che potrete tranquillamente caricare o digitare e far girare con il solito RUN.

Come utilizzare il TRACE

Per usufruire del TRACE è necessario utilizzare due istruzioni SYS (una per attivarlo e una per disattivarlo), le quali sono seguite da un indirizzo che viene indicato dal programma BASIC e che dipende da molti fattori.

Queste istruzioni SYS possono essere utilizzate sia in modo diretto (senza nu-



mero di linea) sia all'interno di un programma.

La routine di TRACE visualizza sullo schermo una serie di numeri (separati da spazi), che si sovrappongono ai messaggi stampati dal programma esaminato.

Una caratteristica inusuale di questo TRACE è quella di visualizzare sullo schermo, dopo il numero di linea, anche il risultato di eventuali istruzioni IF, con delle 'T' per indicare esito positivo (dall'inglese 'True' = 'Vero') o con delle 'F' per indicare esito negativo (dall'inglese 'False' = 'Falso').

Durante l'esecuzione di un programma con il TRACE abilitato è possibile rallentare la visualizzazione dei numeri premendo il tasto 'CTRL' (Control).

Se dovesse capitare di fermare il programma in esecuzione mediante il tasto o il comando "STOP", è opportuno ricordarsi di prendere nota del numero di linea al quale il programma si è arrestato, perché se si attuassero delle

modifiche ai valori delle variabili o ad alcune linee del programma, non sarà più possibile utilizzare il comando CONT; occorrerà invece sostituirlo con un GOTO al numero di linea precedentemente annotato.

Questa operazione, inoltre, non disattiva il TRACE, perché esso può essere abilitato e disabilitato solo mediante le istruzioni SYS (nemmeno premendo RUN/STOP + RESTORE è possibile disattivare il TRACE).

Queste istruzioni SYS possono, come abbiamo già detto, essere incluse anche all'interno del programma, in modo da esaminarne solo la parte di maggior interesse.

Salvatelo prima di farlo girare!

Come al solito, quando si digita una utility al computer è necessario immettere in modo esatto tutti i codici DATA in essa contenuti e, subito dopo, salva-

re il programma prima di farlo girare. Se i codici DATA non fossero digitati esattamente, quando farete funzionare il TRACE esso vi avvertirà di questo fatto e dovrete controllarli e correggerli. Se, al contrario, avrete digitato esattamente il programma, dopo alcuni secondi sarete avvertiti che il programma in L.M. è stato completamente trasferito in memoria e verranno visualizzati sullo schermo i due indirizzi (che dovrete annotare e utilizzare nelle SYS) per attivare e disattivare il TRACE. Se nelle SYS non utilizzerete gli indirizzi esatti annotati in precedenza, il computer potrebbe andare in "tilt" (in tal caso non preoccupatevi, perché esso non ne contrarrà alcun danno e vi basterà premere RUN/STOP + RESTORE o, nel caso ciò non avesse buon esito, spegnere il Computer).

Come funziona il programma

Il programma in Linguaggio Macchina utilizza 248 byte nella parte alta della memoria BASIC disponibile.

La linea 10 legge, nelle locazioni 55 e 56, il limite della memoria BASIC e sottrae 248 byte da esso (il valore letto nella locazione 56 è moltiplicato per 256 perché questa rappresenta il byte alto; la locazione 55 corrisponde, invece, al byte basso).

Sommando i due numeri ottenuti e sottraendone 248 il computer ottiene il nuovo limite di memoria.

La linea 15 trasforma il limite di memoria nella forma byte basso e byte alto. La linea 20 inserisce i due numeri ottenuti nelle locazioni 55 e 56 e resetta le variabili.

La variabile TRACE è poi definita alla linea 25 e contiene il nuovo limite di memoria.

Il linguaggio macchina viene caricato a partire dall'indirizzo contenuto nella va-

riabile TRACE.

Con questo sistema viene tuttavia rubata un po' di memoria al BASIC.

Nel C64 è possibile ovviare a questo inconveniente, perché ci sono 4 Kbyte di memoria RAM che partono dall'indirizzo 49152 (C000 in esadecimale) e che non sono utilizzati dal BASIC.

Cambiando la linea 10 in:

10 TRACE = 53000
e cancellando le linee: 15, 20 e 25, la routine utilizza gli ultimi 248 byte dei 4 Kbyte disponibili, partendo dalla locazione 53000, che è molto facile da ricordare e non toglie nulla alla memoria BASIC.

La variabile TRACE, oltre a contenere il limite della memoria BASIC, corrisponde anche all'indirizzo da porre nella SYS che abilita il programma.

Tale indirizzo, se viene aumentato di 24 byte, corrisponde a quello da utilizzare nella SYS di disattivazione.

Perciò se si utilizza per esempio un VIC 20 inespanso, la variabile TRACE sarà settata all'indirizzo 7432 e quindi per attivare l'utility bisognerà digitare: SYS 7432; per disattivarla, invece, bisognerà aggiungere 24 byte all'indirizzo contenuto nella variabile TRACE, ottenendo quindi una SYS 7456.

La linea 50 attua un ciclo FOR, nel quale un'istruzione READ legge i codici DATA.

Se il codice letto è negativo, viene diviso in byte alto e byte basso e viene "pokato" il suo valore assoluto.

Quando i codici DATA sono terminati il programma indica le SYS utili per attivare e disattivare il TRACE e termina.

Come funziona il L.M.

La routine in linguaggio macchina che abilita il TRACE colloca una istruzione JMP nelle locazioni 124, 125 e 126. Questa operazione modifica legger-

mente la subroutine 'CHRGET', che è usata dall'interprete BASIC per "prendere" i caratteri dal programma BASIC presente in memoria.

La destinazione del "salto" inserito nella subroutine 'CHRGET' è l'utility TRACE, che stampa i numeri di linea e le lettere 'T' e 'F' sullo schermo, prima di ripassare il comando alla 'CHRGET'. Questa tecnica è chiamata 'WEDGE'. Quando la routine TRACE è abilitata ogni carattere intercettato è inserito nel registro A.

Se il byte corrisponde ad uno spazio, la routine TRACE ritorna alla 'CHRGET', altrimenti il carattere viene inserito nello stack.

La routine, poi, compara il numero di linea corrente contenuto nelle locazioni 57 e 58 con il numero di linea che è stato visualizzato per ultimo.

Se una nuova linea è in esecuzione, il numero di quest'ultima viene salvato per un utilizzo futuro e viene convertito dai 16 bit binari all'ASCII decimale per la stampa.

Comunque la routine non visualizza numeri di linea superiori a 64000.

Ogni carattere del numero di linea è visualizzato dalla subroutine Kernal 'CHROUT'.

Il TRACE, poi, "prende" il carattere dallo stack e controlla se esso è il 'TOKEN' (Codice di istruzione BASIC) dell'istruzione 'THEN': se è così, viene posto ad 1 un flag.

La presenza di un THEN indica che una istruzione IF sta per essere eseguita. Quando la condizione è falsa, il S.O. esegue una chiamata alla routine 'CHRGET' e il TRACE visualizza una 'F'.

Se invece la condizione è vera, il numero di linea non viene cambiato e il TRACE visualizza una 'T'.

La routine, poi, fornisce il carattere all'interprete BASIC.

Trace

versione per VIC 20 e C64

```
1 REM---CARICATORE TRACE :rem 232
10 LM=PEEK(55)+PEEK(56)*256-248:REM LIMIT
  E DELLA MEMORIA BASIC-248=NUOVO LIMITE :rem 200
15 HI=INT(LM/256):LO=LM-HI*256:REM BYTE A
  LTO E BYTE BASSO DELL'INDIRIZZO :rem 130
20 POKE55,LO:POKE56,HI:CLR:REM SETTA IL N
  UOVO LIMITE :rem 253
25 TRACE=PEEK(55)+PEEK(56)*256:REM INDIRI
  ZZO DI CARICAMENTO DEL TRACE = NUOVO L
  IMITE :rem 53
30 A=TRACE :rem 80
40 PRINT:PRINT"[CLR]CARICAMENTO DEL TRACE
  ":PRINT"A PARTIRE DAL BYTE:":PRINTA :rem 163
50 FOR D=1 TO 201:READN:CS=CS+N:REM LETTURE
  E CONTROLLO DEI CODICI DATA :rem 207
55 REM UN CODICE POSITIVO E' UN NORMALE B
  YTE :rem 102
60 IF N>0 THEN POKEA,N:GOTO 80 :rem 226
65 REM UN CODICE NEGATIVO E' UN INDIRIZZO
  RELATIVO, FORMATO DA 2 BYTE :rem 92
```

```
70 N=TRACE+ABS(N):HI=INT(N/256):LO=N-HI*2
56:POKEA,LO:A=A+1:POKEA,HI :rem 113
80 A=A+1:NEXT :rem 252
85 REM FISSA IL VETTORE DI SALTO NEL CODI
  C INIZIALE :rem 43
90 HI=INT((TRACE+37)/256):LO=TRACE+37-HI*
  256:POKETRACE+5,LO:POKETRACE+9,HI :rem 39
100 IF CS<>11307 THEN PRINT"{ 3 SPAZI}ERRORE
  NEI DATA!":STOP :rem 146
110 PRINT:PRINT"{ 4 SPAZI}TRACE PRONTO !"
  :PRINT :rem 99
120 PRINT" SYS"TRACE="ATTIVATO" :rem 191
130 PRINT" SYS"TRACE+24="DISATTIVATO"
  :rem 49
140 END :rem 108
500 DATA 169,76,133,124,169,8,133,125,169,
  0,133 :rem 16
501 DATA 126,169,0,141,-245,141,-246,141
  :rem 160
502 DATA -247,96,169,201,133,124,169,58,13
  3 :rem 79
503 DATA 125,169,176,133,126,96,201,32,208
  :rem 25
504 DATA 3,76,115,0,72,173,-247,240,31,238
  :rem 11
```




Libri firmati JACKSON

VOI
E L'INFORMATICA



Alan Miller
PROGRAMMI SCIENTIFICI
IN PASCAL

Un'opera base per chi desidera costruirsi una "libreria" di programmi in grado di risolvere i più frequenti problemi scientifici e ingegneristici. 372 pagine L. 25.000 Codice 554P

Franco Filippazzi
Giulio Occhini
VOI E L'INFORMATICA
L'opera che il manager moderno non può ignorare. In 100 tavole: gli strumenti dell'informatica, l'informatica e l'Azienda, realtà e prospettive tecnologiche... 116 pagine L. 15.000 Codice 526A

Roland Dubois
CAPIRE I
MICROPROCESSORI
Un fantastico viaggio alla scoperta del "cervello" elettronico: la funzione del microprocessore, delle memorie ROM e RAM, delle interfacce... 126 pagine L. 10.000 Codice 342A

Giuseppe Seccardi
TRASMISSIONE DATI
Dispositivi standard e protocolli
Il calcolatore e le sue infinite applicazioni nel campo delle comunicazioni applicate a tutti i settori in cui si articola la società moderna. Un libro che traduce in tecnologia la profezia orwelliana di "1984"

308 pagine L. 23.000
Codice 528P

F. Franceschini
F. Paterlini
VOI e il vostro
Commodore 64
Uno strumento fondamentale per la comprensione e programmazione del Commodore 64. Con consigli, programmi testati, glossario e utili accenni di BASIC. 256 pagine L. 22.000 Codice 347 B

La Biblioteca che fa testo

In busta chiusa, e senza impegno, inviate questo coupon a:
Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

☐ Desidero ricevere gratuitamente il Catalogo Generale della Biblioteca Jackson e informazioni sulle 10 Riviste specialistiche da voi pubblicate.

(allego L. 1.000 in francobolli per contributo spese di spedizione)

☐ Desidero ricevere contrassegno il/i volume/i

(pagherò al ricevimento L.
più L. 2.000 per contributo spese di spedizione)

Nome Cognome

Via

CAP Città

505 DATA-247,201,167,240,24,169,0,141,-24
7 :rem 59
506 DATA32,-211,208,4,169,84,208,2,169,70
:rem 20
507 DATA32,210,255,169,32,32,210,255,32,-
211 :rem 149
508 DATA240,109,165,57,141,-243,141,-245,
165 :rem 165
509 DATA58,141,-244,141,-246,201,250,176
:rem 221
510 DATA89,169,0,141,-239,141,-240,141,-2
41 :rem 101
511 DATA141,-242,142,-238,162,15,14,-243
:rem 203
512 DATA46,-244,120,248,173,-239,109,-239
:rem 19
513 DATA141,-239,173,-240,109,-240,141,-2
40 :rem 92
514 DATA173,-241,109,-241,141,-241,216,88
202 :rem 200
515 DATA16,216,162,2,189,-239,72,74,74
:rem 140
516 DATA74,74,32,-224,104,41,15,32,-224,2
02 :rem 96
517 DATA16,236,169,32,32,210,255,174,-238
:rem 24
518 DATA104,201,167,208,3,141,-247,201,58
:rem 11
519 DATA176,3,76,132,0,96,165,57,205,-245
:rem 31
520 DATA208,5,165,58,205,-246,96,205,-242
208 :rem 218
521 DATA1,96,9,48,141,-242,76,210,255
:rem 78

Attenzione

CSP MICROGAME

cerca
SOFTWARE
INTERESSANTE

(GIOCHI · UTILITÀ · GESTIONALI ECC.)

per
COMMODORE 64 · COMMODORE 16
COMMODORE PLUS/4 · VIC 20

Programmatori
è il vostro momento!

N.B. IL SOFTWARE DEVE ESSERE
ASSOLUTAMENTE ORIGINALE

Telefonare 02/8355488 ore uff.

o scrivere: CSP MICROGAME

C.SO GENOVA 7 - 20123 MILANO

CSP MICROGAME N°1 NEL SOFTWARE - MADE IN ITALY -



Sprite magic

di C. Brannon

trad. ed adatt.

di M. Cristulib Grizzi

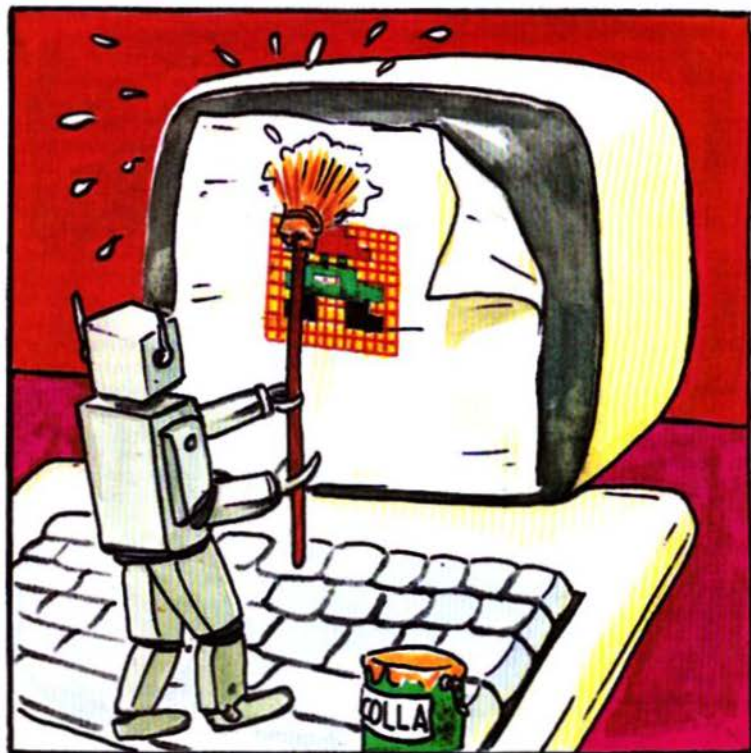
Gli SPRITE rendono possibile ottenere animazioni sul C64 con grande semplicità di programmazione. Tuttavia, il disegnare SPRITE con la carta millimetrata per poterne ricavare i dati da inserire in memoria, può risultare per molti una procedura noiosa. SPRITE MAGIC semplifica enormemente la creazione di SPRITE, permettendo di concentrarsi totalmente sul loro aspetto esteriore piuttosto che sui dettagli di programmazione.

Gran parte di tutto ciò che fino ad ora avete letto sugli SPRITE riguarda la loro programmazione: come abilitarli, proteggere la memoria che ne contiene la forma, come muoverli sullo schermo od animarli e come usarli nei vostri giochi. In generale, il disegno dello SPRITE viene sempre lasciato alla vostra fantasia.

Uno SPRITE è definito da 63 numeri binari: i bit posti ad 1 rappresentano pixel accesi, mentre quelli posti a 0 rappresentano i pixel spenti, attraverso i quali è possibile vedere il fondo dello schermo. Normalmente si disegna uno SPRITE in una griglia larga 24 pixel ed alta 21: ciò equivale ad avere 3 byte per riga ($8 \text{ bit} \times 3 \text{ byte} = 24 \text{ bit}$) e 21 righe di byte ($3 \times 21 = 63 \text{ byte}$). Dopo aver disegnato lo SPRITE occorre convertire i quadratini bianchi o neri in numeri binari e quindi questi ultimi in numeri decimali per poter essere sistemati in istruzioni DATA.

Esistono programmi di utilità che fanno questi calcoli in vece vostra, oppure editori di SPRITE che permettono di attivare o meno i pixel dello SPRITE tramite un joystick. Dal momento che si usa un computer, sono disponibili generalmente altre funzioni che permettono di cancellare, invertire, riflettere, spostare e vedere in dimensioni normali il proprio SPRITE. Più grande è il lavoro che fa il computer, più piccolo sarà lo sforzo a voi richiesto nel pensare in termini di numeri binari.

SPRITE MAGIC offre tutte le migliori caratteristiche degli editori di SPRITE, compreso il modo multicolore, con la potenza e la velocità del puro linguaggio macchina.



SPRITE MAGIC è stato scritto tenendo presente la struttura dell'editore di caratteri ULTRAFONT, pubblicato sullo scorso numero di SUPERVIC: molti comandi sono gli stessi, in modo da essere facilmente ed immediatamente usabili da chi abbia già esperienza nell'uso di ULTRAFONT.

Come caricare o digitare SPRITE MAGIC

Se possedete la cassetta con i programmi di SuperVIC già registrati, digitate: `LOAD "SPRITE MAGIC".1.1` quindi date un'istruzione `NEW` per resettare i puntatori dell'area BASIC ed attivate il programma con:

SYS49152

Se invece non disponete della cassetta, caricate il programma MLX (listato in altra parte della rivista) e rispondete alle sue domande con:

indirizzo di partenza = 49152
indirizzo finale = 51851

Dopo averlo salvato su nastro o disco, tramite MLX, seguite per il normale caricamento la procedura descritta sopra, ovviamente sostituendo un 8 al primo 1, se usate il disk drive.

Come usare SPRITE MAGIC

Dopo aver attivato SPRITE MAGIC con SYS 49152 apparirà istantaneamente la schermata di lavoro, con una grande

griglia 24*21. La griglia altro non rappresenta che un ingrandimento dello SPRITE sul quale si sta lavorando, il quale viene mostrato in dimensioni normali nella parte destra dello schermo. Il quadratino lampeggiante nella griglia è il cursore, spostabile all'interno di questa sia con i tasti cursore che con un joystick nella porta 2: Per accendere il pixel sotto il cursore basta premere la barra spazio o il pulsante di fuoco del joystick. Se il pixel è già acceso, verrà in questo modo spento. La funzione della barra spazio o del pulsante di fuoco del joystick è quindi quella di invertire il pixel sopra il quale si trova il cursore: pixel accesi vengono spenti e viceversa. In questo modo è estremamente facile disegnare uno SPRITE: in particolare con l'uso del joystick è possibile contemporaneamente spostare il cursore e settare o meno tutti i pixel sopra i quali si passa, tenendo premuto il pulsante di fuoco. Se il primo pixel sul quale si trova il cursore è acceso, questa procedura accenderà tutti i pixel sui quali passa il cursore, indipendentemente dal loro stato attuale. Viceversa, se il primo pixel è spento, questa procedura spegnerà tutti i pixel sui quali passa il cursore, indipendentemente dal loro stato attuale. Mentre si operano dei cambiamenti nella griglia, questi vengono visualizzati in tempo reale nello SPRITE corrispondente sulla parte destra dello schermo.

Se avete appena attivato SPRITE MAGIC, la griglia sarà probabilmente piena di pixel accesi o spenti in modo casuale. Per pulire la griglia e renderla disponibile per un nuovo disegno premete SHIFT + CLR/HOME. Premendo semplicemente CLR/HOME senza lo SHIFT, si porta il cursore nell'angolo superiore sinistro della griglia. Trovate che il cursore si muove troppo lentamente o troppo velocemente per i vostri gusti? Per cambiare la velocità di spostamento del cursore premete V e rispondete alla domanda posta dal computer con un numero da 0 (velocità bassa) a 9 (velocità massima).

Possibilità offerte da SPRITE MAGIC

A volte, mentre si disegna, nasce l'esigenza di riposizionare la forma dello SPRITE all'interno della griglia. I primi due tasti-funzione permettono di riposizionare lo SPRITE nella griglia. Se parte dello SPRITE esce dalla griglia da un lato, viene rivisualizzato sul lato opposto della griglia stessa. Il tasto F1 provoca una traslazione verso destra, F2 verso sinistra, F3 verso l'alto ed F4 verso il basso. Per invertire lo SPRITE in senso verticale premete F: ripremendo lo stesso tasto una seconda volta, lo SPRITE riprenderà la posizione originaria. Ora provate a premere M: otterrete un'immagine speculare dello SPRITE da sinistra verso destra (ovviamente, se la forma disegnata è simmetrica rispet-

to ad un asse verticale e centrale, non noterete alcun cambiamento). Con CTRL + R oppure CTRL + 9 lo SPRITE verrà posto in campo inverso: tutti i pixel accesi verranno spenti e viceversa. Lo SPRITE può inoltre essere espanso verticalmente, orizzontalmente od in entrambe le direzioni: premendo X si ottiene un'espansione o contrazione orizzontale, mentre premendo Y si ottiene un'espansione o contrazione verticale. In ogni caso, questi ultimi comandi hanno effetto solo sullo SPRITE visualizzato nella parte destra dello schermo e non, logicamente, sulla griglia di lavoro.

Un comando insolito è quello di simmetria. Dal momento che molte forme usate per gli SPRITE sono simmetriche rispetto ad un asse centrale e verticale, è sufficiente disegnare solo la parte destra dello SPRITE e premere il tasto con la freccetta a sinistra. Istantaneamente verrà disegnata automaticamente la parte sinistra dello SPRITE, simmetrica alla destra. Questo comando copia nella parte sinistra della griglia solo i pixel accesi della parte destra: non può quindi essere utilizzato per eventuali cancellazioni nella griglia. Per ritornare nel modo normale di disegno premete nuovamente il tasto con la freccia a sinistra.

Notate un numero nell'angolo superiore destro dello schermo: è il numero di pagina dello SPRITE, che può variare da 0 a 255. Si inizia sempre nella parte alta della memoria per gli SPRITE, ed i tasti + e - sono usati per spostarsi avanti ed indietro attraverso le varie forme di SPRITE immagazzinate in memoria. C'è un limite nello spostamento "all'indietro": se non ci sono in memoria programmi BASIC, si può scendere fino al numero di pagina 32. Tuttavia, a numeri di pagina inferiori a 128 risiedono le informazioni per la forma dei normali caratteri: è possibile cancellare e disegnare forme di SPRITE in pagine con numero minore di 128, ma queste non vengono realmente registrate dal computer. Per sicurezza, usate per i vostri SPRITE solo pagine numerate a partire da 128 compreso fino a 255 compreso. Se avete in memoria un programma BASIC, SPRITE MAGIC non vi permetterà di scendere con il numero di pagina fino a locazioni che provochino sovrascritture del programma in memoria. Un'ultima nota importante: il numero di pagina dello SPRITE, se moltiplicato per 64 fornisce il numero iniziale di locazione dei 63 numeri rappresen-

tanti la forma dello SPRITE considerata.

Il buffer

Per copiare una data forma di SPRITE in un'altra pagina è sufficiente immagazzinare la forma da copiare nel buffer, cambiare pagina e quindi trasportare la figura dal buffer nella nuova pagina.

Questo, lo ricorderete, è lo stesso procedimento usato per copiare i caratteri con ULTRAFONT.

SPRITE MAGIC usa anch'esso gli stessi tasti: F7 copia lo SPRITE nel buffer, mentre la griglia lampeggia per confermare questa operazione. Posizionatevi quindi, usando i tasti + o -, sul numero di pagina desiderato per il nuovo SPRITE e premete F8: la forma contenuta nel buffer sostituirà qualsiasi forma presente nella griglia. Il buffer può essere anche usato per memorizzare forme preziose prima di iniziare a modificarle, al fine di prevenire possibili errori o cancellazioni accidentali.

Il buffer è molto utile per ottenere animazioni: dal momento che è così semplice cambiare le pagine degli SPRITE, si può usare SPRITE MAGIC come strumento di animazione. Il principio sul quale si basano i cartoni animati consiste in cambiamenti molto piccoli tra immagine ed immagine, per rendere il senso del movimento continuo e non a scatti. Copiate quindi la prima forma nel buffer, trasferitela nella pagina seguente e modificatela leggermente. Copiatela nuovamente nel buffer, trasferitela nella pagina ancora seguente e modificatela. Procedendo in questo modo è possibile disegnare un gran numero di forme poco differenti tra loro, al fine di ottenere veloci animazioni, variando con continuità le pagine visualizzate con i tasti + e -. Usate una velocità di cursore 9 per ottenere la massima velocità di animazione.

Un po' di colore

Il modo di disegno normale permette di accendere o spegnere i singoli pixel costituenti lo SPRITE, usando però un solo colore. Se volete sfruttare contemporaneamente quattro colori in uno stesso SPRITE, occorre sacrificare il 50% di risoluzione orizzontale. Ciò significa che, in modo multicolore, un singolo punto dello SPRITE sarà costituito da due pixel in senso orizzontale e da un pixel in senso verticale. Lo SPRITE sarà quindi costituito da 12 punti invece di 24 nel senso orizzontale. I colori derivano da quattro locazioni di memoria:

Coppia di bit	Locazione	Contenuto
00	53281	registro colore di fondo
01	53285	registro multicolore 0
10	53287-53294	registri colore
11	53286	registro multicolore 1

Esistono due registri multicolore, che vengono usati per tutti gli SPRITE. Le coppie di bit 10 sono uniche per ogni SPRITE e definiscono il colore stabilito dal registro colore dello SPRITE interessato. La coppia di bit 00 rappresenta i punti dello SPRITE attraverso i quali è possibile vedere il fondo dello schermo. La ragione di questo discorso sulle coppie di bit è il far notare che solo la coppia di bit 10 definisce un colore unico per uno SPRITE. Se si disegnano molti SPRITE per un gioco, ricordate che solo le coppie di bit 10 possono assumere colori differenti per ogni SPRITE. I punti disegnati usando coppie di bit 01 o 11 assumeranno colori comuni a tutti gli SPRITE disegnati. In ogni caso, con SPRITE MAGIC non dovete preoccuparvi di ragionare sulle coppie di bit, in quanto è già direttamente disponibile il modo multicolore: premendo F5 lo schermo cambia istantaneamente ed ogni punto nella griglia diventa rettangolare, come anche il cursore. È però cambiato il modo in cui si accendono o spengono i vari punti, dal momento che ci si trova ora in modo multicolore.

Il pulsante di fuoco o la barra spazio sono sempre usati per settare i punti, ma ora occorre dire a SPRITE MAGIC quale colore usare tra i quattro disponibili. I tasti numerici da 1 a 4 servono per scegliere il colore desiderato. Il tasto 1 corrisponde alla coppia di bit 00 e può quindi essere usato per cancellare, benché sia sempre possibile usare il pulsante di fuoco per invertire i vari punti della griglia, come nel modo normale.

Quando viene premuto un tasto numerico da 1 a 4, cambia il colore del bordo per visualizzare il colore nel quale si sta attualmente disegnando. Se desiderate modificare uno dei quattro colori disponibili, premete SHIFT insieme al tasto numerico corrispondente al colore da modificare. Apparirà la scritta "Enter color key", che vi chiederà di premere uno dei tasti numerici insieme al tasto CTRL oppure al tasto Commodore: è lo stesso sistema usato per cambiare colore al testo in ambiente BASIC. È inoltre possibile cambiare il colore di fondo dello schermo, premendo il tasto B fino a che appaia il colore desiderato. Alcuni comandi di SPRITE MAGIC hanno effetti particolari, se usati in modo multicolore: ad esempio, una traslazione a destra o sinistra (con F2 o F1 rispettivamente) muove lo SPRITE, nella direzione selezionata di un solo bit, il che provoca il cambiamento dei colori selezionati. In generale, occorrerà premere F1 o F2 due volte consecutivamente per evitare che si verifichino modifiche nei colori assegnati allo SPRITE. La pressione del tasto M provoca l'inversione delle coppie di bit, in modo che ogni coppia 10 diventa 01 e viceversa, invertendo quindi tra loro anche i colori 2 e 3. La pressione del tasto R inverte tutti i bit, in modo che 10 diven-



ta 01, 00 diventa 11 e 11 diventa 00. I colori 2 e 3 vengono invertiti tra loro, così come i colori 1 e 4. Se si desidera ritornare al modo normale (non multicolore) è sufficiente premere F6. Nulla vieta di disegnare SPRITE normali e multicolori in pagine diverse. Se avete modificato dei colori quando vi trovavate in modo multicolore, può essere che si siano modificati i colori anche in modo normale. In modo normale i colori possono essere cambiati premendo SHIFT + 1, per modificare il colore dei pixel spenti e SHIFT + 2, per modificare il colore dei pixel accesi. Con la pressione di questi tasti vi verrà domandato il colore desiderato, che otterrete con la pressione di uno dei tasti numerici insieme al tasto CTRL od al tasto Commodore.

Muovere gli SPRITE

Se desiderate muovere uno SPRITE nello schermo, premete il tasto J (per joystick) e potrete comandare i movimenti dello SPRITE attraverso il joystick. La velocità di movimento dipende dal parametro usato per la velocità del cursore. Per ritornare in ambiente SPRITE MAGIC premete il pulsante di fuoco sul joystick. Inoltre, se desiderate provare le animazioni che avete creato muovendole contemporaneamente sullo schermo, premete il tasto SHIFT per selezionare in senso ascendente le varie pagine nelle quali sono stati definiti gli SPRITE, oppure il tasto Commodore per selezionarle in senso discendente. Potete usare il tasto SHIFT-LOCK per fare in modo che le pagine vengano cambiate in modo continuo e quindi l'animazione.

Comandi di SPRITE MAGIC

B	colore di fondo
F	inverte lo SPRITE in senso verticale
J	muove lo SPRITE con il joystick. Premere il pulsante di fuoco per uscire
L	carica gli SPRITE da nastro o disco
M	immagine a specchio da sinistra verso destra
S	salva gli SPRITE su nastro o disco
V	velocità del cursore
X	espansione o contrazione orizzontale
Y	espansione o contrazione verticale
CTRL + D	crea istruzioni DATA
CTRL + R	inverte lo SPRITE
CTRL + 9	come CTRL + R
CTRL + X	ritorna al BASIC
+	prossima pagina
-	pagina precedente
CLR/HOME	cursore in alto a sinistra
SHIFT + CLR/HOME	cancella il contenuto della griglia
SPAZIO o FUOCO	accende o spegne i punti
CRS o Joy 2	muove il cursore
-	modo simmetria
1-4	selezione colore in modo multicolore
SHIFT 1-4	cambia il colore corrente in modo multicolore
F1	traslazione a destra
F2	traslazione a sinistra
F3	traslazione in basso
F4	traslazione in alto
F5	modo multicolore
F6	modo normale
F7	carica SPRITE nel buffer
F8	richiama SPRITE dal buffer

zione avvenga mentre la spostate sullo schermo.

Salvare gli SPRITE

È possibile salvare una singola forma come invece tutti quanti gli SPRITE. Premete S (per SAVE) e quindi D (per Disk) o T (per Tape). Quindi digitate il nome del file. Vi verrà domandato: "Save all from here?"; rispondendo con N verrà salvato solo lo SPRITE sul quale si sta attualmente lavorando, mentre premendo Y verranno salvati tutti gli SPRITE, a partire da quello corrente fino allo SPRITE 255.

Per richiamare SPRITE precedentemente salvati tramite SPRITE MAGIC premete L (per LOAD). Se dovete caricare più di uno SPRITE, assicuratevi di portarvi su un numero di pagina tale da creare lo spazio per l'immagazzinamento di tutti gli SPRITE contenuti nel nastro o nel disco. Il caricamento avviene infatti a partire dal numero di pagina corrente.

Creare istruzioni data

Se programmate in BASIC, sarete senz'altro molto interessati a questa opzione del programma. Il suo modo di funzionamento è lo stesso di ULTRAFONT: premete CTRL + D per creare una serie di istruzioni DATA per lo SPRITE cor-



rentemente in memoria. Date solo un tocco al tasto, altrimenti la funzione di auto repeat creerà una serie di istruzioni DATA tutte uguali tra loro. SPRITE MAGIC creerà otto istruzioni DATA per ogni SPRITE, contenenti ciascuna otto numeri. L'ultimo numero, il sessanta-quattresimo, non è significativo. In quanto la forma dello SPRITE viene definita da soli 63 byte, tuttavia viene immesso per omogeneità e per comodità nel leggere ed immettere in memoria questi valori tramite un programma BASIC. Per creare le istruzioni DATA per gli SPRITE precedenti o successivi premete + o - per visualizzare lo SPRITE desiderato, quindi premete CTRL + D per creare le corrispondenti istruzioni DATA. Se esiste già un programma memorizzato in area BASIC, le

istruzioni DATA vengono aggiunte in coda allo stesso, con numero di linea a partire dal primo numero disponibile. Se non esiste alcun programma nell'area BASIC, verranno scritte le sole istruzioni DATA, con numero di linea a partire da 1.

Per verificare l'esistenza delle linee DATA, una volta create queste ultime, uscite da SPRITE MAGIC premendo CTRL + X o RUN/STOP + RESTORE e digitate LIST. Verrà listato il programma presente in memoria con le istruzioni DATA in coda, oppure solo queste ultime, se non era presente alcun programma.

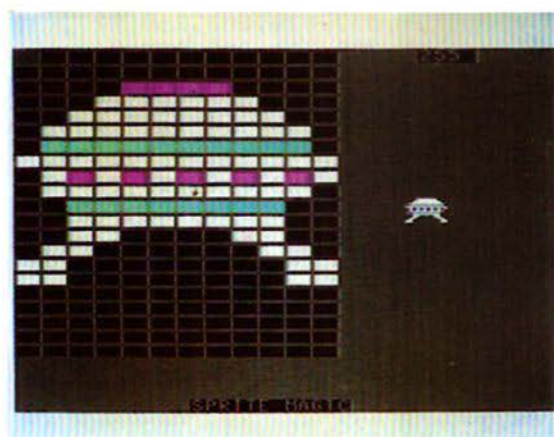
Naturalmente, in entrambi i casi si può eseguire un normale SAVE per salvare il programma o le sole istruzioni DATA su nastro o disco.

Sprite magic per C64

```
49152 : 076,032,195,000,001,003,051
49158 : 004,032,184,192,169,004,079
49164 : 133,252,169,000,133,251,182
49170 : 133,167,169,216,133,168,236
49176 : 169,021,141,040,002,169,054
49182 : 003,141,041,002,160,000,121
49188 : 177,253,170,173,048,002,091
49194 : 240,003,076,138,192,169,092
49200 : 207,145,251,138,010,170,201
49206 : 176,008,173,003,192,145,239
49212 : 167,076,069,192,173,004,229
49218 : 192,145,167,200,192,008,202
49224 : 208,221,024,165,251,105,022
49230 : 008,133,251,133,167,165,167
49236 : 252,105,000,133,252,105,163
49242 : 212,133,168,230,253,208,014
49248 : 002,230,254,206,041,002,063
49254 : 173,041,002,208,183,024,221
49260 : 165,251,105,016,133,251,005
49266 : 133,167,165,252,105,000,168
49272 : 133,252,105,212,133,168,099
49278 : 206,040,002,173,040,002,077
49284 : 240,003,076,029,192,096,000
49290 : 134,097,169,000,141,042,209
49296 : 002,006,097,046,042,002,083
49302 : 006,097,046,042,002,174,005
49308 : 042,002,169,207,145,251,204
49314 : 200,169,247,145,251,136,030
```

```
49320 : 189,003,192,145,167,200,040
49326 : 145,167,200,192,008,208,070
49332 : 215,076,074,192,169,000,138
49338 : 133,254,173,043,002,133,156
49344 : 253,006,253,038,254,006,234
49350 : 253,038,254,006,253,038,016
49356 : 254,006,253,038,254,006,247
49362 : 253,038,254,006,253,038,028
49368 : 254,096,032,184,192,160,110
49374 : 000,177,253,073,255,145,101
49380 : 253,200,192,064,208,245,110
49386 : 096,032,184,192,160,062,192
49392 : 136,136,177,253,010,008,192
49398 : 200,200,162,003,177,253,217
49404 : 040,042,008,145,253,136,108
49410 : 202,208,245,040,192,255,120
49416 : 208,230,096,032,184,192,182
49422 : 160,000,200,200,177,253,236
49428 : 074,008,136,136,162,003,027
49434 : 177,253,040,106,008,145,243
49440 : 253,200,202,208,245,040,156
49446 : 192,063,208,230,096,032,091
49452 : 184,192,160,000,177,253,242
49458 : 153,203,202,200,192,003,235
49464 : 208,246,177,253,136,136,188
49470 : 136,145,253,200,200,200,172
49476 : 200,192,063,208,241,162,110
49482 : 000,160,060,189,203,202,120
49488 : 145,253,200,232,224,003,113
49494 : 208,245,096,032,184,192,019
```


49500	:160,060,162,000,177,253,136	49854	:191,007,136,208,250,177,135
49506	:157,203,202,200,232,224,036	49860	:251,200,201,095,208,249,120
49512	:003,208,245,160,060,177,189	49866	:136,132,097,152,074,073,098
49518	:253,200,200,200,145,253,081	49872	:255,056,105,020,168,162,206
49524	:136,136,136,136,016,243,151	49878	:024,024,032,240,255,169,190
49530	:160,000,185,203,202,145,249	49884	:146,032,210,255,160,000,255
49536	:253,200,192,003,208,246,206	49890	:177,251,032,210,255,200,071
49542	:096,032,184,192,160,000,030	49896	:196,097,144,246,096,133,120
49548	:152,170,232,232,169,003,074	49902	:251,132,252,160,040,169,218
49554	:133,097,169,008,141,055,237	49908	:032,153,191,007,136,208,203
49560	:002,177,253,074,145,253,032	49914	:250,162,024,160,000,024,102
49566	:062,203,202,206,055,002,120	49920	:032,240,255,160,000,177,096
49572	:173,055,002,208,240,200,018	49926	:251,201,095,240,006,032,063
49578	:202,198,097,165,097,208,113	49932	:210,255,200,208,244,096,201
49584	:227,192,063,144,215,160,153	49938	:174,053,002,240,008,160,143
49590	:000,185,203,202,145,253,146	49944	:000,200,208,253,202,208,071
49596	:200,192,063,208,246,096,169	49950	:250,096,169,147,032,210,166
49602	:169,147,032,210,255,173,156	49956	:255,169,000,141,134,002,225
49608	:000,220,133,097,041,015,194	49962	:141,056,002,169,008,032,194
49614	:073,015,170,173,000,208,077	49968	:210,255,169,128,141,138,065
49620	:024,125,066,194,141,000,250	49974	:002,169,048,141,053,002,213
49626	:208,173,016,208,125,077,001	49980	:169,255,141,043,002,169,071
49632	:194,141,016,208,173,001,189	49986	:000,141,048,002,173,006,180
49638	:208,024,125,088,194,141,242	49992	:192,141,038,208,173,004,060
49644	:001,208,032,018,195,173,095	49998	:192,141,037,208,141,039,068
49650	:141,002,041,001,024,109,048	50004	:208,032,007,192,169,255,179
49656	:248,007,141,248,007,173,048	50010	:141,000,208,169,128,141,109
49662	:141,002,041,002,074,073,075	50016	:001,208,173,043,002,141,152
49668	:255,056,109,248,007,141,052	50022	:248,007,169,001,141,021,177
49674	:248,007,165,097,041,016,072	50028	:208,169,000,141,028,208,094
49680	:208,181,173,000,220,041,071	50034	:169,012,141,033,208,141,050
49686	:016,240,249,173,043,002,233	50040	:032,208,141,044,002,141,176
49692	:141,248,007,032,059,196,199	50046	:045,002,032,177,194,032,096
49698	:169,255,141,000,208,169,208	50052	:059,196,032,007,192,032,138
49704	:000,141,016,208,169,128,190	50058	:030,196,173,000,220,072,061
49710	:141,001,208,076,177,194,075	50064	:041,015,073,015,141,046,219
49716	:032,184,192,160,000,152,004	50070	:002,104,041,016,141,047,245
49722	:145,253,200,192,063,208,095	50076	:002,032,228,255,240,006,151
49728	:249,096,000,000,000,000,153	50082	:032,238,196,076,134,195,009
49734	:255,255,255,000,001,001,069	50088	:032,018,195,173,047,002,123
49740	:001,000,000,000,000,255,076	50094	:208,003,032,089,196,032,222
49746	:255,255,000,000,000,000,080	50100	:030,196,173,047,002,073,189
49752	:000,255,001,000,000,255,087	50106	:016,141,052,002,173,046,104
49758	:001,000,000,255,001,018,113	50112	:002,240,195,174,046,002,083
49764	:083,080,082,073,084,069,059	50118	:189,066,194,172,048,002,101
49770	:032,077,065,071,073,067,235	50124	:240,001,010,024,109,044,120
49776	:146,095,069,082,082,079,153	50130	:002,141,044,002,024,173,084
49782	:082,032,079,078,032,083,248	50136	:045,002,125,088,194,141,043
49788	:065,086,069,047,076,079,034	50142	:045,002,174,044,002,016,249
49794	:065,068,095,018,084,146,094	50148	:017,162,000,142,044,002,083
49800	:065,080,069,032,079,082,031	50154	:162,023,173,048,002,240,114
49806	:032,018,068,146,073,083,050	50160	:002,162,022,142,044,002,102
49812	:075,063,095,070,073,076,088	50166	:174,044,002,224,024,144,090
49818	:069,078,065,077,069,058,058	50172	:005,162,000,142,044,002,095
49824	:095,069,078,084,069,082,125	50178	:172,045,002,016,005,160,146
49830	:032,067,079,076,079,082,069	50184	:020,140,045,002,172,045,176
49836	:032,075,069,089,095,169,189	50190	:002,192,021,144,005,160,026
49842	:099,160,194,133,251,132,123	50196	:000,140,045,002,032,030,013
49848	:252,160,040,169,032,153,222	50202	:196,076,134,195,174,045,078



50208 : 002,172,044,002,032,240,012
 50214 : 255,164,211,173,048,002,123
 50220 : 208,005,169,032,145,209,044
 50226 : 096,169,032,145,209,200,133
 50232 : 145,209,096,162,000,160,060
 50238 : 030,024,032,240,255,169,044
 50244 : 018,032,210,255,174,043,032
 50250 : 002,142,248,007,169,000,130
 50256 : 032,205,189,169,032,032,227
 50262 : 210,255,096,032,184,192,031
 50268 : 173,045,002,010,109,045,220
 50274 : 002,133,097,173,044,002,037
 50280 : 074,074,074,024,101,097,036
 50286 : 168,173,044,002,041,007,033
 50292 : 073,007,170,232,134,097,061
 50298 : 056,169,000,042,202,208,031
 50304 : 252,174,048,002,208,047,091
 50310 : 133,097,173,052,002,208,031
 50316 : 016,169,000,141,049,002,005
 50322 : 177,253,037,097,208,005,155
 50328 : 169,001,141,049,002,165,167
 50334 : 097,073,255,049,253,174,035
 50340 : 049,002,240,002,005,097,047
 50346 : 145,253,173,056,002,240,015
 50352 : 003,032,030,202,096,133,160
 50358 : 098,074,005,098,133,098,176
 50364 : 174,052,002,208,014,162,032
 50370 : 000,142,049,002,049,253,177
 50376 : 208,005,169,001,141,049,005
 50382 : 002,165,098,073,255,049,080
 50388 : 253,166,097,202,133,097,136
 50394 : 173,051,002,074,042,202,250
 50400 : 208,252,174,049,002,208,093
 50406 : 002,169,000,005,097,145,136
 50412 : 253,096,141,050,002,174,184
 50418 : 010,197,221,010,197,240,093
 50424 : 004,202,208,248,096,202,184
 50430 : 138,010,170,189,051,197,241
 50436 : 072,189,050,197,072,096,168
 50442 : 039,133,137,134,138,077,156
 50448 : 074,147,018,145,017,157,062

50454 : 029,135,139,049,050,051,219
 50460 : 052,019,136,140,033,034,186
 50466 : 035,036,086,083,076,024,118
 50472 : 088,089,066,032,160,043,006
 50478 : 045,004,095,070,010,193,207
 50484 : 234,192,088,193,042,193,226
 50490 : 134,193,193,193,051,194,248
 50496 : 217,192,127,197,137,197,107
 50502 : 143,197,157,197,191,197,128
 50508 : 244,197,006,198,006,198,157
 50514 : 006,198,006,198,023,198,199
 50520 : 034,198,062,198,094,198,104
 50526 : 094,198,094,198,094,198,202
 50532 : 174,198,028,200,195,200,071
 50538 : 218,200,173,197,182,197,249
 50544 : 133,197,088,196,088,196,242
 50550 : 232,198,246,198,065,201,234
 50556 : 081,202,090,202,206,045,182
 50562 : 002,076,169,197,238,033,077
 50568 : 208,096,238,045,002,076,033
 50574 : 169,197,206,044,002,173,165
 50580 : 048,002,240,017,206,044,193
 50586 : 002,076,169,197,238,044,112
 50592 : 002,173,048,002,240,003,116
 50598 : 238,044,002,104,104,076,222
 50604 : 224,195,173,029,208,073,050
 50610 : 001,141,029,208,096,173,058
 50616 : 023,208,073,001,141,023,141
 50622 : 208,096,169,016,141,048,100
 50628 : 002,169,001,141,028,208,233
 50634 : 032,007,192,162,001,142,226
 50640 : 051,002,189,003,192,141,018
 50646 : 032,208,173,004,192,141,196
 50652 : 037,208,173,005,192,141,208
 50658 : 039,208,173,006,192,141,217
 50664 : 038,208,173,044,002,041,226
 50670 : 254,141,044,002,076,169,156
 50676 : 197,169,000,141,048,002,033
 50682 : 141,032,208,141,028,208,240
 50688 : 173,004,192,141,039,208,245
 50694 : 096,056,173,050,002,233,104
 50700 : 049,141,051,002,170,189,102
 50706 : 003,192,141,032,208,096,178
 50712 : 169,000,141,044,002,141,009
 50718 : 045,002,076,169,197,032,039
 50724 : 218,192,032,007,192,032,197
 50730 : 218,192,032,007,192,032,203
 50736 : 184,192,160,000,177,253,246
 50742 : 153,139,202,200,192,064,236
 50748 : 208,246,096,032,184,192,250
 50754 : 160,000,185,139,202,145,129
 50760 : 253,200,192,064,208,246,211
 50766 : 096,144,005,028,159,156,154
 50772 : 030,031,158,129,149,150,219
 50778 : 151,152,153,154,155,169,000
 50784 : 161,160,194,032,181,194,250
 50790 : 032,133,202,162,000,221,084
 50796 : 079,198,240,008,232,224,065
 50802 : 016,208,246,076,177,194,007

50808	:056,173,050,002,233,033,155	51162	:087,153,026,002,200,200,118
50814	:168,138,153,003,192,173,185	51168	:200,200,200,200,200,076,020
50820	:048,002,208,009,173,004,064	51174	:246,199,160,000,185,000,252
50826	:192,141,039,208,076,163,189	51180	:002,153,020,002,200,204,049
50832	:198,173,004,192,141,037,121	51186	:055,002,208,244,152,162,041
50838	:208,173,005,192,141,039,140	51192	:020,160,002,032,189,255,138
50844	:208,173,006,192,141,038,146	51198	:169,160,133,178,096,083,049
50850	:208,174,051,002,189,003,021	51204	:065,086,069,032,065,076,141
50856	:192,141,032,208,076,177,226	51210	:076,032,070,082,079,077,170
50862	:194,169,210,160,198,032,113	51216	:032,072,069,082,069,063,147
50868	:181,194,032,228,255,056,102	51222	:032,040,089,047,078,041,093
50874	:233,048,048,248,201,010,206	51228	:095,032,100,199,032,184,158
50880	:176,244,133,097,056,169,043	51234	:192,169,003,160,200,032,022
50886	:009,229,097,010,010,010,051	51240	:181,194,032,133,202,201,215
50892	:141,053,002,076,177,194,079	51246	:089,208,007,162,000,160,160
50898	:067,085,082,083,079,082,176	51252	:064,076,067,200,024,165,136
50904	:032,086,069,076,079,067,113	51258	:253,105,064,170,165,254,045
50910	:073,084,089,032,040,048,076	51264	:105,000,168,165,253,133,120
50916	:045,057,041,063,095,173,190	51270	:251,165,254,133,252,032,133
50922	:043,002,201,255,240,006,213	51276	:225,200,169,251,032,216,145
50928	:238,043,002,032,059,196,042	51282	:255,176,011,032,183,255,226
50934	:096,206,043,002,032,184,041	51288	:208,006,032,235,200,076,077
50940	:192,165,046,197,254,144,226	51294	:177,194,032,235,200,032,196
50946	:004,238,043,002,096,032,161	51300	:231,255,173,054,002,201,248
50952	:059,196,096,160,000,140,147	51306	:068,240,013,169,114,160,102
50958	:055,002,169,164,032,210,134	51312	:194,032,181,194,032,133,110
50964	:255,169,157,032,210,255,074	51318	:202,076,177,194,169,000,168
50970	:032,133,202,172,055,002,110	51324	:032,189,255,169,015,162,178
50976	:133,097,169,032,032,210,193	51330	:008,160,015,032,186,255,018
50982	:255,169,157,032,210,255,092	51336	:032,192,255,162,015,032,056
50988	:165,097,201,013,240,043,035	51342	:198,255,160,000,032,207,226
50994	:201,020,208,013,192,000,172	51348	:255,201,013,240,007,153,249
51000	:240,211,136,169,157,032,233	51354	:000,002,200,076,146,200,010
51006	:210,255,076,013,199,041,088	51360	:169,095,153,000,002,032,099
51012	:127,201,032,144,196,192,192	51366	:204,255,169,000,160,002,188
51018	:020,240,192,165,097,153,173	51372	:032,181,194,162,015,032,020
51024	:000,002,032,210,255,169,236	51378	:201,255,169,073,032,210,094
51030	:000,133,212,200,076,013,208	51384	:255,169,013,032,210,255,094
51036	:199,169,095,153,000,002,198	51390	:032,231,255,076,116,200,076
51042	:152,096,032,231,255,169,009	51396	:032,100,199,032,225,200,216
51048	:133,160,194,032,181,194,230	51402	:032,184,192,169,000,166,177
51054	:032,133,202,162,001,201,073	51408	:253,164,254,032,213,255,099
51060	:084,240,011,162,008,201,054	51414	:176,136,076,235,200,169,182
51066	:068,240,005,104,104,076,207	51420	:004,141,136,002,000,169,160
51072	:177,194,141,054,002,160,088	51426	:000,141,021,208,169,147,144
51078	:000,169,001,032,186,255,009	51432	:076,210,255,169,001,141,060
51084	:169,151,160,194,032,237,059	51438	:021,208,169,147,032,210,001
51090	:194,032,011,199,208,007,029	51444	:255,032,059,196,032,007,057
51096	:173,054,002,201,084,208,106	51450	:192,076,177,194,248,169,026
51102	:237,173,054,002,201,068,125	51456	:000,141,000,001,141,001,028
51108	:208,066,169,064,141,020,064	51462	:001,224,000,240,021,202,182
51114	:002,169,048,141,021,002,041	51468	:024,173,000,001,105,001,060
51120	:169,058,141,022,002,160,216	51474	:141,000,001,173,001,001,079
51126	:000,185,000,002,153,023,033	51480	:105,000,141,001,001,076,092
51132	:002,200,204,055,002,208,091	51486	:007,201,216,173,001,001,117
51138	:244,169,044,153,023,002,061	51492	:009,048,141,002,001,173,154
51144	:169,080,153,024,002,173,033	51498	:000,001,041,240,074,074,216
51150	:050,002,201,083,208,012,250	51504	:074,074,009,048,141,001,139
51156	:169,044,153,025,002,169,006	51510	:001,173,000,001,041,015,029

51516 : 009,048,141,000,001,096,099
 51522 : 056,165,045,233,002,133,188
 51528 : 045,165,046,233,000,133,182
 51534 : 046,169,001,133,097,169,181
 51540 : 008,133,098,169,000,133,113
 51546 : 057,133,058,160,000,177,163
 51552 : 097,200,017,097,240,027,006
 51558 : 160,002,177,097,133,057,216
 51564 : 200,177,097,133,058,160,165
 51570 : 000,177,097,072,200,177,069
 51576 : 097,133,098,104,133,097,014
 51582 : 076,093,201,024,165,057,230
 51588 : 105,001,133,057,165,058,139
 51594 : 105,000,133,058,032,184,138
 51600 : 192,160,000,132,098,160,118
 51606 : 000,024,165,045,105,037,014
 51612 : 145,045,200,165,046,105,094
 51618 : 000,145,045,200,165,057,006
 51624 : 145,045,200,165,058,145,158
 51630 : 045,200,169,131,145,045,141
 51636 : 200,132,097,164,098,132,235
 51642 : 098,177,253,170,032,254,146
 51648 : 200,164,097,173,002,001,061
 51654 : 145,045,173,001,001,200,251
 51660 : 145,045,173,000,001,200,000
 51666 : 145,045,200,169,044,145,190
 51672 : 045,200,132,097,164,098,184
 51678 : 200,152,041,007,208,213,019

51684 : 132,098,164,097,136,169,000
 51690 : 000,145,045,160,000,177,249
 51696 : 045,072,200,177,045,133,144
 51702 : 046,104,133,045,230,057,093
 51708 : 208,002,230,058,164,098,244
 51714 : 192,064,208,143,160,000,001
 51720 : 152,145,045,200,145,045,228
 51726 : 024,165,045,105,002,133,232
 51732 : 045,165,046,105,000,133,002
 51738 : 046,076,094,166,032,135,063
 51744 : 193,173,045,002,010,109,052
 51750 : 045,002,168,162,000,185,088
 51756 : 203,202,157,011,203,200,252
 51762 : 232,224,003,208,244,032,225
 51768 : 135,193,173,045,002,010,102
 51774 : 109,045,002,168,162,000,036
 51780 : 177,253,029,011,203,145,118
 51786 : 253,200,232,224,003,208,170
 51792 : 243,096,173,056,002,073,211
 51798 : 001,141,056,002,096,032,158
 51804 : 184,192,160,000,162,060,082
 51810 : 169,003,133,097,177,253,162
 51816 : 157,203,202,200,232,198,016
 51822 : 097,165,097,208,243,138,034
 51828 : 056,233,006,170,016,232,061
 51834 : 160,062,185,203,202,145,055
 51840 : 253,136,016,248,096,032,141
 51846 : 228,255,240,251,096,208,132

IN MILANO - VIA MASCHERONI, 14

IL VOSTRO "NUOVISSIMO" COMPUTER SHOP

Libri e riviste di elettronica e informatica..

**CORSI CONTINUI
TUTTO L'ANNO
CON I MIGLIORI
SOFTERISTI**



IL TELEFONO È 02-437.385

VIDEO BASIC abbonarsi conviene

(5 splendidi raccoglitori
insieme al corso completo)



Video Basic lo trovi in edicola a lire 8.000 il fascicolo con cassetta e manuale. Ma abbonarsi conviene; con 165.000 lire avrai infatti il corso completo, a casa tua, e 5 splendidi (e pratici) raccoglitori del valore di 40.000 lire. **NON PERDERE L'OCCASIONE!**

Desidero abbonarmi a Video Basic

- ☐ Per il computer Commodore VIC 20
☐ Per il computer Commodore 64
☐ Per il computer Sinclair Spectrum



Spedire a:
JACKSON
Via Rosellini, 12
20124 Milano

Allego assegno di lire 165.000 (o fotocopia della ricevuta di versamento con vaglia postale intestato a GRUPPO EDITORIALE JACKSON - MILANO) che mi danno diritto di ricevere a casa mia il corso completo e 5 raccoglitori.

Nome _____ Cognome _____

Via _____ N. _____

CAP _____ Città _____ Provincia _____



Cut off!

di R. Halfhill

trad. e adatt.

di M. Cristulib Grizzi

Cut off! è un veloce gioco interattivo in linguaggio macchina per VIC 20 inespanso e per C64. È dotato di dieci diversi livelli di difficoltà, passando da valori di velocità moderatamente lenti a valori impossibilmente alti. La versione per VIC 20 richiede un joystick, e quella per C64 ne richiede due. I possessori di espansioni di memoria per VIC 20 devono, prima di caricare il gioco, sincerarsi che queste non siano collegate al computer.

Alcuni giochi per computer sono divenuti in pochi anni dei classici; generalmente essi sono concettualmente semplici, universali in interesse suscitato e tanto generici in caratteristiche grafiche da poter essere facilmente tradotti per vari tipi di computer. Alcuni esempi sono PONG, il nonno di tutti i videogame, BREAKOUT, LUNAR LANDER ed il 'venerabile' SPACE INVADERS.

Per ragioni legali, più che commerciali, è facile ritrovare lo stesso videogioco con un nome diverso per ogni tipo di computer: un classico esempio è BLOCKADE, che ha assunto nella sua storia molti nomi diversi - forse il suo secondo nome più diffuso è SURROUND - rimanendo tuttavia invariata la meccanica fondamentale di gioco: due giocatori si affrontano muovendo la propria linea sullo schermo, nel tentativo di circondare l'avversario e costringerlo a cozzare contro il muro o contro se stesso. La versione qui presentata di questo popolare videogioco mantiene tutte le caratteristiche tradizionali, con l'aggiunta del colore, del suono e di un vasto campo di livelli possibili di velocità.

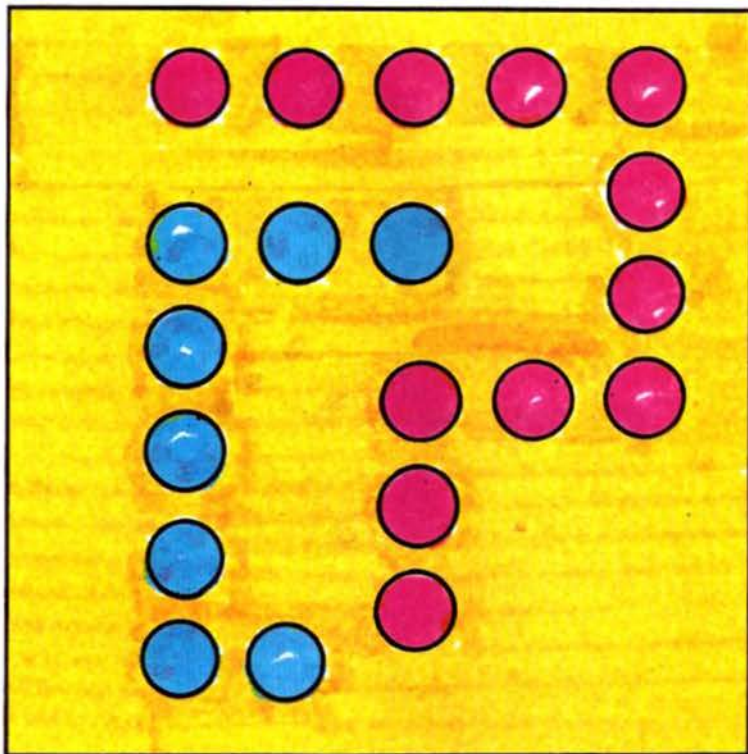
Come caricare o copiare CUT OFF!

Se disponete già della cassetta con registrati i programmi della rivista, è sufficiente digitare:

LOAD "CUT OFF!", 1,1

Una volta caricato in memoria il programma, lo si manda in esecuzione con:

SYS6063 per il VIC 20
SYS49152 per il C64



Se invece dovete copiare il programma dalla rivista, per la versione C64 usate MLX (listato in altra parte della rivista) con i seguenti parametri:

Indirizzo iniziale = 49152
Indirizzo finale = 50663

Per copiare la versione per VIC 20, invece, occorre usare la versione ridotta di MLX qui riportata, dal momento che il normale MLX non potrebbe coesistere con CUT OFF! nella poca memoria disponibile nel VIC inespanso. Gli indirizzi iniziale e finale sono già inseriti nella versione ridotta di MLX, che inoltre non è dotata dei comandi SHIFT-N, SHIFT-L, SHIFT-S e SHIFT-D, al fine di ottenere il risparmio di memoria richiesto.

Una volta copiato il programma, e salvato su nastro o disco, lo si carica in memoria nel modo descritto sopra per i possessori della cassetta di SUPERVIC (ovviamente, se usate il sistema a dischi, sostituite un 8 al primo 1).

Iniziare il gioco

Dopo aver digitato l'appropriata istruzione SYS apparirà istantaneamente la schermata iniziale: uno dei vantaggi dell'uso del linguaggio macchina è rappresentato dall'eliminazione dei lunghi tempi di attesa per l'inizializzazione del programma. La prima schermata permette di selezionare il livello di difficoltà da 0 (la velocità più bassa, consigliabile ai principianti) a 9 (riservata ai su-

peruomini). Il livello di difficoltà selezionato rimarrà lo stesso per l'intero gioco. Per modificarlo, invece, durante il gioco premete RUN/STOP + RESTORE e fate ripartire il programma con l'opportuna SYS (ovviamente questa procedura cancella i punteggi totalizzati).

Per selezionare il livello di difficoltà del gioco muovete il joystick (quello nella porta 1 per la versione C64) in su oppure in giù: vedrete modificarsi il numero visualizzato sullo schermo. Una volta fatto apparire sul video il numero di livello desiderato, premete il pulsante di fuoco (sempre del joystick 1 per il C64) per selezionarlo.

Il gioco inizia con i due giocatori al centro dello schermo, l'uno di fronte all'altro. Nella versione per C64 i joystick 1 e 2 controllano rispettivamente il giocatore sinistro e destro. I movimenti

possibili sono in senso orizzontale oppure in senso verticale.

Dal momento che il VIC 20 possiede una sola porta per joystick, il giocatore destro deve usare la tastiera. Ciò non è uno svantaggio per questo giocatore, in quanto, con un po' di pratica, molte persone preferiscono addirittura il controllo da tastiera rispetto a quello da joystick, che risulterebbe un po' più lento nelle risposte. I tasti da usare sono:

I	su
J	sinistra
L	destra
K	giù

Il pulsante di fuoco del joystick serve invece per fermare il gioco, che riprende ad una successiva pressione dello stesso pulsante (entrambi i pulsanti di fuoco sono abilitati per questa funzione nella versione per C64).

Strategia

Esistono quattro modi in cui si può perdere: schiantandosi contro un muro, contro la scia dell'avversario, contro la propria, oppure contro se stessi quando si cerca di invertire repentinamente la direzione di movimento. Dopo una collisione il giocatore "sopravvissuto" guadagna un numero di punti pari al numero dei segmenti della scia lasciata dal giocatore perdente.

Ciò significa che più a lungo si rimane in gioco più alta diventa la posta in termini di punteggio. Ogni volta che avviene una collisione si perde una "vita" delle dieci di cui si dispone inizialmente. Per riprendere il gioco dopo una collisione è sufficiente premere il pulsante di fuoco del joystick. Alla fine della partita viene offerta la possibilità di modificare il livello di gioco. Buon divertimento!

Cut off!

MLX ridotto versione per VIC 20

```

1 S=6063:E=7658 :rem 38
2 PRINT"(CLR)";CHR$(14):AD=S :rem 215
3 PRINTRIGHTS("0000")+MID$(STR$(AD),2),5); :rem 137
  " :FORJ=1TO6 :rem 137
4 GOSUB15:IFN=-1THENJ=J+N:GOTO4 :rem 236
5 IFN<0THENPRINT:GOTO3 :rem 224
6 A(J)=N:NEXTJ :rem 96
7 CKSUM=AD-INT(AD/256)*256:FORI=1TO6:CKSU :rem 106
  M=(CKSUM+A(I))AND255:NEXT :rem 86
8 PRINTCHR$(18);:GOSUB15:PRINTCHR$(20) :rem 103
  :rem 251
9 IFN=CKSUMTHEN11 :rem 74
10 PRINT:PRINT"SBAGLIATO":PRINT"RIPETI":P :rem 251
  RINT:GOSUB49:GOTO3 :rem 251
11 GOSUB53 :rem 74
12 FORI=1TO6:POKEAD+I-1,A(I):NEXT :rem 26
  :rem 61
13 AD=AD+6:IFAD<ETHEN3 :rem 4
14 GOTO33 :rem 34
15 N=0:Z=0 :rem 25
16 PRINT"[<+>]"; :rem 243
17 GETAS:IFAS=""THEN17 :rem 120
18 PRINTCHR$(20);:A=ASC(AS):IFA=13ORA=44O :rem 85
  RA=32THEN27 :rem 162
19 IFA>128THENN=-A:RETURN :rem 16
20 IFA<>20THEN23 :rem 3
21 GOSUB29:IFI=1ANDT=44THENN=-1:PRINT" :rem 255
  { 2 SIN}";:GOTO29 :rem 54
22 GOTO15 :rem 41
23 IFA<48ORA>57THEN16 :rem 221
24 PRINTAS;:N=N*10+A-48 :rem 180
25 IFN>255THENA=20:GOSUB49:GOTO20 :rem 188
  :rem 97
26 Z=Z+1:IFZ<3THEN16 :rem 6
27 IFZ=0THENGOSUB49:GOTO15 :rem 141
28 PRINT":":RETURN :rem 213
29 S=PEEK(209)+256*PEEK(210)+PEEK(211)
30 FORI=1TO3:T=PEEK(S-I) :rem 97
31 IFT<>44ANDT<>58THENPOKES-I,32:NEXT :rem 6
  :rem 141
32 PRINTLEFT$("{ 3 SIN}",I-1);:RETURN

```

```

33 PRINT"(CLR){RVS}SAVE{ 3 GIU'}" :rem 190
34 INPUT"(GIU')NOME FILE";FS :rem 192
35 PRINT:PRINT"{ 2 GIU' }{RVS}N(OFF)ASTRO :rem 65
  O {RVS}D(OFF)ISCO?" :rem 247
36 GETAS:IFAS=<"N"ANDAS<"D"THEN36 :rem 108
37 DV=1-7*(AS="D"):IFDV=8THENFS="0":+FS :rem 209
38 TS=FS:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(TS) :rem 207
  :POKE782,ZK/256 :rem 58
39 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(T :rem 63
  S):SYS65496 :rem 9
40 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS6546 :rem 245
  6 :rem 143
41 POKE254,S/256:POKE253,S-PEEK(254)*256: :rem 255
  POKE780,253 :rem 11
42 POKE782,E/256:POKE781,E-PEEK(782)*256: :rem 81
  SYS65496 :rem 113
43 IF(PEEK(783)AND1)OR(ST AND191)THEN45 :rem 24
  :rem 237
44 PRINT"{GIU'}OK":END :rem 76
45 PRINT"{GIU'}ERRORE NEL SAVE":IFDV=1THE :rem 188
  N34 :rem 29
46 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINT1$; :rem 97
  E2$:CLOSE15:GOTO34 :rem 6
47 GOTO34 :rem 81
48 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS6546 :rem 113
  6 :rem 24
49 REM :rem 237
50 POKE36878,15:POKE36874,190 :rem 76
51 FORW=1TO300:NEXTW :rem 188
52 POKE36878,0:POKE36874,0:RETURN :rem 29
53 REM :rem 237
54 FORW=15TO0STEP-1:POKE36878,W:POKE36876 :rem 188
  ,240:NEXTW :rem 29
55 POKE36876,0:RETURN

```

Cut off!

versione per VIC 20

```

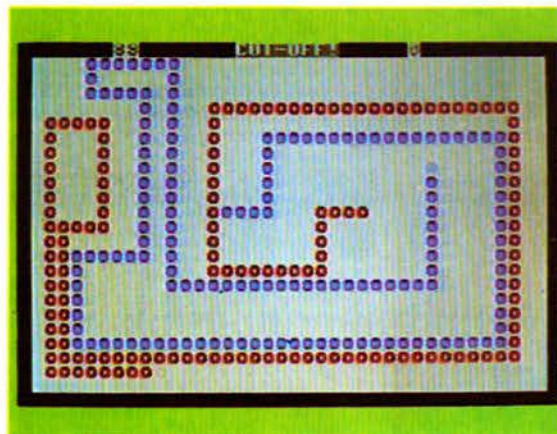
6063 :032,081,025,076,181,023,081
6069 :173,066,003,024,105,001,041
6075 :141,066,003,173,067,003,128
6081 :105,000,141,067,003,174,171
6087 :060,003,032,020,027,169,254

```


LOAD



Cut off!



6291 :133,254,169,000,133,251,063
 6297 :169,150,133,252,162,000,251
 6303 :169,160,160,000,145,253,022
 6309 :169,000,145,251,160,021,143
 6315 :169,160,145,253,169,000,043
 6321 :145,251,024,165,253,105,096
 6327 :022,133,253,165,254,105,091
 6333 :000,133,254,024,165,251,248
 6339 :105,022,133,251,165,252,099
 6345 :105,000,133,252,232,224,123
 6351 :023,208,205,169,004,162,210
 6357 :007,157,000,150,232,224,215
 6363 :015,208,248,162,000,189,017
 6369 :072,025,240,006,157,007,220
 6375 :030,232,208,245,169,006,097
 6381 :141,248,150,169,002,141,064
 6387 :001,151,169,081,141,248,010
 6393 :030,169,087,141,001,031,196
 6399 :169,000,141,066,003,141,007
 6405 :067,003,169,007,141,075,211
 6411 :003,169,020,141,074,003,165
 6417 :169,001,141,070,003,169,058
 6423 :031,141,071,003,169,248,174
 6429 :141,072,003,169,030,141,073
 6435 :073,003,024,162,000,160,201
 6441 :002,032,240,255,174,061,037
 6447 :003,173,062,003,032,205,013
 6453 :221,024,162,000,160,016,124
 6459 :032,240,255,174,063,003,058
 6465 :173,064,003,032,205,221,251
 6471 :096,131,149,148,173,143,143
 6477 :134,134,161,000,169,000,163
 6483 :141,061,003,141,062,003,238
 6489 :141,063,003,141,064,003,248
 6495 :169,081,141,077,003,169,223
 6501 :087,141,076,003,032,097,025
 6507 :024,169,004,162,002,157,113
 6513 :154,150,232,224,020,208,077
 6519 :248,162,002,157,198,150,012
 6525 :232,224,020,208,248,141,174
 6531 :018,151,162,000,189,052,191
 6537 :026,240,006,157,156,030,240
 6543 :232,208,245,162,000,189,155
 6549 :071,026,240,006,157,200,081
 6555 :030,232,208,245,169,048,063
 6561 :141,060,003,141,018,031,043
 6567 :162,100,032,020,027,173,169
 6573 :031,145,041,012,201,008,099
 6579 :240,033,201,004,240,010,139
 6585 :173,031,145,041,032,240,079
 6591 :063,076,167,025,173,060,243
 6597 :003,056,233,001,201,047,226
 6603 :240,028,141,060,003,141,048
 6609 :018,031,076,167,025,173,187
 6615 :060,003,024,105,001,201,097
 6621 :058,240,020,141,060,003,231
 6627 :141,018,031,076,167,025,173
 6633 :169,057,141,060,003,141,036
 6639 :018,031,076,167,025,169,213

6093 :001,141,065,003,032,078,013
 6099 :027,162,002,161,247,201,243
 6105 :032,240,032,032,029,027,097
 6111 :032,143,029,032,090,026,063
 6117 :173,068,003,201,000,240,146
 6123 :080,173,069,003,201,000,249
 6129 :240,073,032,097,024,032,227
 6135 :092,028,076,181,023,032,167
 6141 :029,027,169,000,141,065,172
 6147 :003,032,227,027,162,000,198
 6153 :161,247,201,032,240,032,154
 6159 :032,029,027,032,143,029,051
 6165 :032,090,026,173,068,003,157
 6171 :201,000,240,029,173,069,227
 6177 :003,201,000,240,022,032,019
 6183 :097,024,032,092,028,076,132
 6189 :181,023,032,029,027,173,254
 6195 :031,145,041,032,240,006,034
 6201 :076,181,023,076,007,029,193
 6207 :173,031,145,041,032,240,213
 6213 :249,162,250,032,020,027,041
 6219 :173,031,145,041,032,208,193
 6225 :249,173,031,145,041,032,240
 6231 :240,249,162,250,032,020,016
 6237 :027,076,181,023,169,147,204
 6243 :032,210,255,169,025,141,163
 6249 :015,144,162,000,169,160,243
 6255 :157,000,030,169,000,157,112
 6261 :000,150,232,224,022,208,185
 6267 :241,162,000,169,160,157,244
 6273 :228,031,169,000,157,228,174
 6279 :151,232,224,022,208,241,189
 6285 :169,000,133,253,169,030,127

6645 :048,141,060,003,141,018,144
 6651 :031,076,167,025,173,031,242
 6657 :145,041,032,240,249,162,102
 6663 :250,032,020,027,173,060,057
 6669 :003,056,233,048,170,169,180
 6675 :050,141,060,003,224,000,241
 6681 :240,013,173,060,003,056,058
 6687 :233,005,141,060,003,202,163
 6693 :076,023,026,032,097,024,059
 6699 :169,010,141,068,003,141,063
 6705 :069,003,096,013,015,022,011
 6711 :005,032,019,020,009,003,143
 6717 :011,032,021,016,047,004,192
 6723 :015,023,014,000,020,015,154
 6729 :032,016,009,003,011,032,176
 6735 :004,009,006,006,009,003,116
 6741 :021,012,020,025,000,173,080
 6747 :070,003,205,072,003,240,172
 6753 :003,076,230,026,173,071,164
 6759 :003,205,073,003,208,121,204
 6765 :173,075,003,174,074,003,099
 6771 :201,014,240,012,201,007,022
 6777 :240,015,201,013,240,018,080
 6783 :201,011,240,021,224,044,100
 6789 :240,024,076,230,026,224,185
 6795 :020,240,017,076,230,026,236
 6801 :224,012,240,010,076,230,169
 6807 :026,224,021,240,003,076,229
 6813 :230,026,173,061,003,024,162
 6819 :109,066,003,141,061,003,034
 6825 :173,062,003,105,000,141,141
 6831 :062,003,173,067,003,024,251
 6837 :109,062,003,141,062,003,049
 6843 :174,068,003,202,142,068,076
 6849 :003,173,063,003,024,109,056
 6855 :066,003,141,063,003,173,136
 6861 :064,003,105,000,141,064,070
 6867 :003,173,067,003,024,109,078
 6873 :064,003,141,064,003,174,154
 6879 :069,003,202,142,069,003,199
 6885 :096,173,065,003,010,170,234
 6891 :189,061,003,024,109,066,175
 6897 :003,157,061,003,189,062,204
 6903 :003,105,000,157,062,003,065
 6909 :173,067,003,024,125,062,195
 6915 :003,157,062,003,174,065,211
 6921 :003,189,068,003,056,233,049
 6927 :001,157,068,003,096,160,244
 6933 :000,200,208,253,202,208,068
 6939 :248,096,174,065,003,188,033
 6945 :076,003,138,010,170,181,099
 6951 :247,157,070,003,181,248,177
 6957 :157,071,003,152,129,247,036
 6963 :181,248,024,105,120,149,110
 6969 :248,224,002,208,008,169,148
 6975 :006,129,247,032,180,029,174
 6981 :096,169,002,129,247,032,232
 6987 :180,029,096,162,127,142,043
 6993 :034,145,173,032,145,041,139

6999 :128,074,074,141,078,003,073
 7005 :162,255,142,034,145,173,236
 7011 :031,145,041,028,013,078,179
 7017 :003,074,074,174,065,003,242
 7023 :201,014,240,018,201,007,024
 7029 :240,038,201,013,240,058,139
 7035 :201,011,240,078,189,074,148
 7041 :003,076,111,027,157,074,065
 7047 :003,138,010,170,056,189,189
 7053 :070,003,233,022,149,247,097
 7059 :189,071,003,233,000,149,024
 7065 :248,076,226,027,157,074,193
 7071 :003,138,010,170,024,189,181
 7077 :070,003,105,001,149,247,228
 7083 :189,071,003,105,000,149,176
 7089 :248,076,226,027,157,074,217
 7095 :003,138,010,170,024,189,205
 7101 :070,003,105,022,149,247,017
 7107 :189,071,003,105,000,149,200
 7113 :248,076,226,027,157,074,241
 7119 :003,138,010,170,056,189,005
 7125 :070,003,233,001,149,247,148
 7131 :189,071,003,233,000,149,096
 7137 :248,096,174,065,003,165,208
 7143 :197,201,012,240,018,201,076
 7149 :021,240,038,201,044,240,253
 7155 :058,201,020,240,078,189,005
 7161 :074,003,076,232,027,157,050
 7167 :074,003,138,010,170,056,194
 7173 :189,070,003,233,022,149,159
 7179 :247,189,071,003,233,000,242
 7185 :149,248,076,091,028,157,254
 7191 :074,003,138,010,170,024,186
 7197 :189,070,003,105,001,149,034
 7203 :247,189,071,003,105,000,138
 7209 :149,248,076,091,028,157,022
 7215 :074,003,138,010,170,024,210
 7221 :189,070,003,105,022,149,079
 7227 :247,189,071,003,105,000,162
 7233 :149,248,076,091,028,157,046
 7239 :074,003,138,010,170,056,010
 7245 :189,070,003,233,001,149,210
 7251 :247,189,071,003,233,000,058
 7257 :149,248,096,162,000,189,165
 7263 :231,028,240,006,157,159,148
 7269 :030,232,208,245,162,000,210
 7275 :189,244,028,240,006,157,203
 7281 :203,030,232,208,245,162,169
 7287 :000,189,000,029,240,006,071
 7293 :157,054,031,232,208,245,028
 7299 :162,000,189,000,029,240,239
 7305 :006,157,064,031,232,208,067
 7311 :245,169,004,162,000,157,112
 7317 :155,150,232,224,020,208,114
 7323 :248,162,000,157,199,150,047
 7329 :232,224,020,208,248,162,231
 7335 :000,157,053,151,232,224,216
 7341 :020,208,248,024,162,014,081
 7347 :160,008,032,240,255,174,024



Cut off!

7353 : 069,003,169,000,032,205,151
 7359 : 221,024,162,014,160,018,022
 7365 : 032,240,255,174,068,003,201
 7371 : 169,000,032,205,221,173,235
 7377 : 031,145,041,032,208,249,147
 7383 : 173,031,145,041,032,240,109
 7389 : 249,162,000,032,020,027,199
 7395 : 032,097,024,096,016,018,254
 7401 : 005,019,019,032,002,021,075
 7407 : 020,020,015,014,000,020,072
 7413 : 015,032,003,015,014,020,088
 7419 : 009,014,021,005,000,012,056
 7425 : 009,022,005,019,061,000,117
 7431 : 032,097,024,162,000,189,255
 7437 : 106,029,240,006,157,160,199
 7443 : 030,232,208,245,162,000,128
 7449 : 189,116,029,240,006,157,250
 7455 : 203,030,232,208,245,162,087
 7461 : 000,189,129,029,240,006,118
 7467 : 157,056,031,232,208,245,204
 7473 : 169,004,162,000,157,155,184
 7479 : 150,232,224,020,208,248,113
 7485 : 162,000,157,199,150,232,193
 7491 : 224,020,208,248,162,000,161
 7497 : 157,053,151,232,224,020,142
 7503 : 208,248,173,031,145,041,157
 7509 : 032,208,249,173,031,145,155
 7515 : 041,032,240,249,162,250,041
 7521 : 032,020,027,032,081,025,058
 7527 : 076,181,023,007,001,013,148
 7533 : 005,032,015,022,005,018,206
 7539 : 000,016,018,005,019,019,192
 7545 : 032,002,021,020,020,015,231
 7551 : 014,000,020,015,032,016,224
 7557 : 012,001,025,032,001,007,211
 7563 : 001,009,014,000,169,220,040
 7569 : 141,013,144,169,015,141,000
 7575 : 014,144,162,000,032,020,011
 7581 : 027,173,014,144,056,233,036
 7587 : 001,141,014,144,162,100,213
 7593 : 032,020,027,201,000,208,145
 7599 : 238,141,013,144,096,173,212
 7605 : 065,003,201,000,240,022,200
 7611 : 169,200,141,012,144,169,254
 7617 : 015,141,014,144,174,060,229
 7623 : 003,032,020,027,169,000,194
 7629 : 141,012,144,096,169,180,179
 7635 : 141,012,144,169,015,141,065
 7641 : 014,144,174,060,003,032,132
 7647 : 020,027,169,000,141,012,080
 7653 : 144,096,013,013,013,082,078

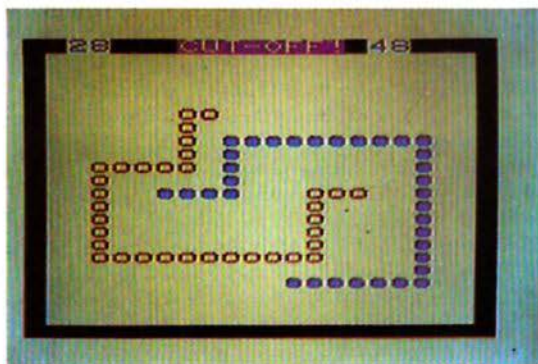
Cut off! versione per C64

49152 : 032,200,193,076,006,192,187
 49158 : 173,066,003,024,105,001,122
 49164 : 141,066,003,173,067,003,209
 49170 : 105,000,141,067,003,174,252
 49176 : 060,003,032,145,195,169,116
 49182 : 001,141,065,003,032,203,219
 49188 : 195,162,002,161,247,201,236
 49194 : 032,240,032,032,154,195,215
 49200 : 032,119,197,032,215,194,069
 49206 : 173,068,003,201,000,240,227
 49212 : 083,173,069,003,201,000,077
 49218 : 240,076,032,190,192,032,060
 49224 : 074,196,076,006,192,032,136
 49230 : 154,195,169,000,141,065,034
 49236 : 003,032,203,195,162,000,167
 49242 : 161,247,201,032,240,032,235
 49248 : 032,154,195,032,119,197,057
 49254 : 032,215,194,173,068,003,019
 49260 : 201,000,240,032,173,069,055
 49266 : 003,201,000,240,025,032,103
 49272 : 190,192,032,074,196,076,112
 49278 : 006,192,032,154,195,173,110
 49284 : 001,220,045,000,220,041,147
 49290 : 016,240,006,076,006,192,162
 49296 : 076,251,196,173,001,220,037
 49302 : 045,000,220,041,016,240,200
 49308 : 246,162,250,032,145,195,162
 49314 : 173,001,220,045,000,220,053
 49320 : 041,016,208,246,173,001,085
 49326 : 220,045,000,220,041,016,204
 49332 : 240,246,162,250,032,145,231
 49338 : 195,076,006,192,169,147,203
 49344 : 032,210,255,169,015,141,246
 49350 : 033,208,169,005,141,032,018
 49356 : 208,162,000,169,160,157,036
 49362 : 000,004,169,000,157,000,028
 49368 : 216,232,224,040,208,241,097
 49374 : 162,000,169,160,157,192,038
 49380 : 007,169,000,157,192,219,204
 49386 : 232,224,040,208,241,169,068
 49392 : 000,133,253,169,004,133,164
 49398 : 254,169,000,133,251,169,198
 49404 : 216,133,252,162,000,169,160
 49410 : 160,160,000,145,253,169,121
 49416 : 000,145,251,160,039,169,004
 49422 : 160,145,253,169,000,145,118
 49428 : 251,024,165,253,105,040,090
 49434 : 133,253,165,254,105,000,168
 49440 : 133,254,024,165,251,105,196
 49446 : 040,133,251,165,252,105,216
 49452 : 000,133,252,232,224,025,142
 49458 : 208,205,169,012,162,016,054
 49464 : 157,000,216,232,224,024,141
 49470 : 208,248,169,131,141,016,207
 49476 : 004,169,149,141,017,004,040
 49482 : 169,148,141,018,004,169,211

49488	:173,141,019,004,169,143,217	49842	:025,019,020,009,003,011,009
49494	:141,020,004,169,134,141,183	49848	:032,021,016,047,004,015,063
49500	:021,004,141,022,004,169,197	49854	:023,014,000,020,015,032,038
49506	:161,141,023,004,169,006,090	49860	:003,008,015,015,019,005,005
49512	:141,199,217,169,002,141,205	49866	:032,019,011,009,012,012,041
49518	:209,217,169,081,141,199,102	49872	:032,012,005,022,005,012,040
49524	:005,169,087,141,209,005,220	49878	:000,173,070,003,205,072,225
49530	:169,000,141,066,003,141,130	49884	:003,240,003,076,099,195,068
49536	:067,003,169,007,141,075,078	49890	:173,071,003,205,073,003,242
49542	:003,169,011,141,074,003,023	49896	:208,121,173,075,003,174,218
49548	:169,209,141,070,003,169,133	49902	:074,003,201,014,240,012,014
49554	:005,141,071,003,169,199,222	49908	:201,007,240,015,201,013,153
49560	:141,072,003,169,005,141,171	49914	:240,018,201,011,240,021,213
49566	:073,003,169,152,032,210,029	49920	:224,013,240,024,076,099,164
49572	:255,024,162,000,160,007,004	49926	:195,224,011,240,017,076,001
49578	:032,240,255,174,061,003,167	49932	:099,195,224,014,240,010,026
49584	:173,062,003,032,205,189,072	49938	:076,099,195,224,007,240,091
49590	:024,162,000,160,029,032,077	49944	:003,076,099,195,173,061,119
49596	:240,255,174,063,003,173,072	49950	:003,024,109,066,003,141,120
49602	:064,003,032,205,189,096,015	49956	:061,003,173,062,003,105,187
49608	:169,000,141,061,003,141,203	49962	:000,141,062,003,173,067,232
49614	:062,003,141,063,003,141,107	49968	:003,024,109,062,003,141,134
49620	:064,003,169,081,141,077,235	49974	:062,003,174,068,003,202,054
49626	:003,169,087,141,076,003,185	49980	:142,068,003,173,063,003,000
49632	:032,190,192,169,012,162,213	49986	:024,109,066,003,141,063,216
49638	:009,157,240,216,232,224,028	49992	:003,173,064,003,105,000,164
49644	:030,208,248,162,009,157,026	49998	:141,064,003,173,067,003,017
49650	:064,217,232,224,030,208,193	50004	:024,109,064,003,141,064,233
49656	:248,141,163,217,162,000,155	50010	:003,174,069,003,202,142,171
49662	:189,171,194,240,006,157,187	50016	:069,003,096,173,065,003,249
49668	:249,004,232,208,245,162,080	50022	:010,170,189,061,003,024,047
49674	:000,189,193,194,240,006,064	50028	:109,066,003,157,061,003,251
49680	:157,073,005,232,208,245,168	50034	:189,062,003,105,000,157,118
49686	:169,048,141,060,003,141,072	50040	:062,003,173,067,003,024,196
49692	:163,005,162,100,032,145,123	50046	:125,062,003,157,062,003,026
49698	:195,173,001,220,041,015,167	50052	:174,065,003,189,068,003,122
49704	:201,014,240,033,201,013,230	50058	:056,233,001,157,068,003,144
49710	:240,010,173,001,220,041,219	50064	:096,160,000,200,208,253,037
49716	:016,240,063,076,030,194,159	50070	:202,208,248,096,174,065,119
49722	:173,060,003,056,233,001,072	50076	:003,188,076,003,138,010,062
49728	:201,047,240,028,141,060,013	50082	:170,181,247,157,070,003,222
49734	:003,141,163,005,076,030,232	50088	:181,248,157,071,003,152,212
49740	:194,173,060,003,024,105,123	50094	:129,247,181,248,024,105,084
49746	:001,201,058,240,020,141,231	50100	:212,149,248,224,002,208,199
49752	:060,003,141,163,005,076,024	50106	:008,169,006,129,247,032,009
49758	:030,194,169,057,141,060,233	50112	:170,197,096,169,002,129,187
49764	:003,141,163,005,076,030,006	50118	:247,032,170,197,096,174,090
49770	:194,169,048,141,060,003,209	50124	:065,003,189,000,220,041,210
49776	:141,163,005,076,030,194,209	50130	:015,201,014,240,018,201,131
49782	:173,001,220,041,016,240,041	50136	:007,240,038,201,013,240,187
49788	:249,162,250,032,145,195,133	50142	:058,201,011,240,078,189,231
49794	:173,060,003,056,233,048,191	50148	:074,003,076,211,195,157,176
49800	:170,169,050,141,060,003,217	50154	:074,003,138,010,170,056,173
49806	:224,000,240,013,173,060,084	50160	:189,070,003,233,040,149,156
49812	:003,056,233,005,141,060,134	50166	:247,189,071,003,233,000,221
49818	:003,202,076,142,194,032,035	50172	:149,248,076,073,196,157,127
49824	:190,192,169,010,141,068,162	50178	:074,003,138,010,170,024,165
49830	:003,141,069,003,096,013,235	50184	:189,070,003,105,001,149,013
49836	:015,022,005,032,010,015,015	50190	:247,189,071,003,105,000,117

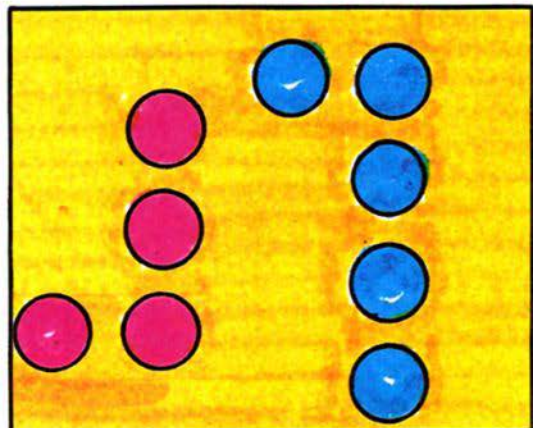
LOAD

Cut off



50196 : 149,248,076,073,196,157,151
 50202 : 074,003,138,010,170,024,189
 50208 : 189,070,003,105,040,149,076
 50214 : 247,189,071,003,105,000,141
 50220 : 149,248,076,073,196,157,175
 50226 : 074,003,138,010,170,056,245
 50232 : 189,070,003,233,001,149,189
 50238 : 247,189,071,003,233,000,037
 50244 : 149,248,076,073,196,096,138
 50250 : 162,000,189,219,196,240,056
 50256 : 006,157,255,004,232,208,174
 50262 : 245,162,000,189,232,196,086
 50268 : 240,006,157,079,005,232,043
 50274 : 208,245,162,000,189,244,122
 50280 : 196,240,006,157,017,006,214
 50286 : 232,208,245,162,000,189,122
 50292 : 244,196,240,006,157,033,224
 50298 : 006,232,208,245,169,012,226
 50304 : 162,009,157,240,216,232,120
 50310 : 224,030,208,248,162,009,247
 50316 : 157,064,217,232,224,030,040
 50322 : 208,248,162,001,157,008,162
 50328 : 218,232,224,037,208,248,039
 50334 : 024,162,013,160,015,032,052
 50340 : 240,255,174,069,003,169,050
 50346 : 000,032,205,189,024,162,014
 50352 : 013,160,031,032,240,255,139
 50358 : 174,068,003,169,000,032,116
 50364 : 205,189,173,001,220,045,253
 50370 : 000,220,041,016,208,246,157
 50376 : 173,001,220,045,000,220,091
 50382 : 041,016,240,246,162,000,143
 50388 : 032,145,195,032,190,192,230

50394 : 096,016,018,005,019,019,135
 50400 : 032,002,021,020,020,015,078
 50406 : 014,000,020,015,032,003,058
 50412 : 015,014,020,009,014,021,073
 50418 : 005,000,012,009,022,005,039
 50424 : 019,061,000,032,190,192,230
 50430 : 162,000,189,082,197,240,100
 50436 : 006,157,000,005,232,208,100
 50442 : 245,162,000,189,092,197,127
 50448 : 240,006,157,071,005,232,215
 50454 : 208,245,169,012,162,001,051
 50460 : 157,240,216,232,224,030,103
 50466 : 208,248,162,001,157,064,106
 50472 : 217,232,224,037,208,248,182
 50478 : 173,001,220,045,000,220,193
 50484 : 041,016,208,246,162,250,207
 50490 : 032,145,195,173,001,220,056
 50496 : 045,000,220,041,016,240,114
 50502 : 246,162,250,032,145,195,076
 50508 : 032,200,193,076,006,192,007
 50514 : 007,001,013,005,032,015,155
 50520 : 022,005,018,000,016,018,167
 50526 : 005,019,019,032,002,021,192
 50532 : 020,020,015,014,032,020,221
 50538 : 015,032,016,012,001,025,207
 50544 : 032,001,007,001,009,014,176
 50550 : 000,169,015,141,024,212,167
 50556 : 169,129,141,004,212,169,180
 50562 : 009,141,005,212,169,100,254
 50568 : 141,000,212,169,012,141,043
 50574 : 001,212,169,015,141,032,200
 50580 : 208,162,080,032,145,195,202
 50586 : 056,233,001,201,000,208,085
 50592 : 241,169,000,141,004,212,159
 50598 : 141,005,212,096,169,008,029
 50604 : 141,024,212,169,016,141,107
 50610 : 005,212,169,128,141,006,071
 50616 : 212,169,010,162,000,024,249
 50622 : 109,065,003,232,224,010,065
 50628 : 208,247,141,001,212,169,150
 50634 : 037,141,000,212,169,033,026
 50640 : 141,004,212,174,060,003,034
 50646 : 032,145,195,169,000,141,128
 50652 : 004,212,141,005,212,141,167
 50658 : 006,212,096,013,013,078,132



c'è chi propone. J.soft dispone.

Il "software di qualità" selezionato per gli utenti più esigenti.

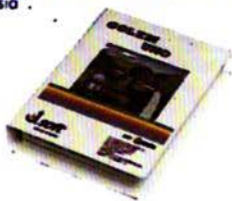


Per Apple:

Fantasia: una "tavolozza" per disegnare, scrivere musica, animare sequenze di immagini, studiare la geometria. Un mezzo per apprendere l'utilizzo del personal computer.



Golem Uno: un semplice linguaggio di programmazione utile per avvicinare questa affascinante materia in modo facile e divertente. Rappresenta la logica evoluzione di "Fantasia".



L'uscita: un labirinto di stanze da cui si esce solo con l'astuzia. Solo superando numerose difficoltà si potrà trascrivere il proprio nome nell'olimpio dei solutori.



CFS: il programma per l'archiviazione elettronica delle informazioni che potranno in seguito essere visualizzate su video liberamente o secondo sofisticati criteri di selezione. Il primo programma italiano che può sfruttare l'utilizzo del "mouse".

Introduzione alla programmazione: il software didattico che fornisce una guida all'apprendimento delle tecniche necessarie a risolvere un problema in forma algoritmica. Della stessa linea didattica: Programmazione in BASIC - Programmazione in Pascal - Impariamo la dattilografia - Esercizi di dattilografia.



Per Macintosh:

MacCFS: il programma italiano di archiviazione per gestire con semplicità ed efficacia qualunque tipo di informazione.



Filevision: il potente e versatile data-base grafica che permette di "vedere" in ogni istante le informazioni memorizzate. Corredato da "guida all'uso" in italiano.

Chart: oltre 40 tipi di grafici per visualizzare istantaneamente dati numerici. Si possono utilizzare direttamente i dati generati da Multiplan.



Habadox: l'agenda elettronica personale per la pianificazione e la gestione di appuntamenti, riunioni, ricorrenze e impegni di qualsiasi tipo. Versione italiana.



BASIC: il più diffuso linguaggio di programmazione, che nella versione per Apple Macintosh esalta tutte le sue potenzialità.

Per qualsiasi informazione e per l'acquisto,
rivolgetevi ai migliori rivenditori Apple della vostra zona.

... e non dimenticatevi degli altri programmi J.soft

ROSSO VINCENTE

2 MEDAGLIE D'ORO ALLE OLIMPIADI DI SARAJEVO
6 COPPE DEL MONDO
6 CAMPIONATI DEL MONDO PROFESSIONISTI
RECORD DEL MONDO DI VELOCITA' 208,937 Km/h



GLI ATLETI DEL TEAM ATOMIC ITALIA

Alex Giorgi
Mauro Cornaz
Giuseppe Giudici
Paolo Garutti
Paolo Zardini
Cristina Brichetti



MADE IN ITALY



ESCLUSIVISTA ATOMIC PER L'ITALIA - 20030 Bovisio Masciago (MI) - Tel. (0362) 583341

Mistero a Villa Martini

di J.R. Prager

trad. e adatt.

di F. Sarcina, M. Anticoli
e S. Albarelli

Sei un famoso detective e ti hanno convocato a Villa Martini dove, durante una cena a cui partecipavano numerosi personaggi dell'Alta Società, è stato commesso un misterioso delitto, talmente misterioso che non si sa nemmeno chi sia la vittima.

Appena giunto nella lussuosa Villa inizi le indagini: ispezionando lo studio, trovi una pistola da duello sotto un cuscino. Più tardi scopri il cuoco nascosto in uno sgabuzzino.

Aperto la porta della serra, poi, trovi il cadavere della Duchessa tra le felci. Il tuo compito è quello di scoprire il colpevole e l'arma del delitto, ma non è detto che tu sia il solo ad indagare: in questo gioco possono esserci da uno a sei giocatori, ed ognuno di essi è un detective che deve battere sul tempo gli avversari nella risoluzione del caso. In questa lotta tutto è permesso: nascondere indizi importanti, rubare agli altri investigatori gli oggetti che portano con sé, e tutto per ostacolare le loro indagini. Ci sono oltre 15000 soluzioni possibili, ma solo una è quella giusta, scelta ogni volta casualmente dal computer all'inizio del gioco. È una gara tra te e i tuoi amici per trovare quest'unica risposta esatta.

"Mistero a Villa Martini" probabilmente è un po' diverso dai giochi che sei abituato a fare col tuo computer. Un buon detective deve possedere, più che i riflessi pronti, una paziente strategia. Sotto molti aspetti, questo gioco assomiglia agli enigmi da risolvere che spesso vengono pubblicati sulle riviste.

Riservato ai detective

Per poter risolvere il caso devi identificare correttamente l'assassino, la vittima, l'arma usata e la stanza dove si è svolto il delitto. Prima del tuo arrivo nella Villa c'erano dieci persone e dodici possibili armi; tuttavia l'assassino è fuggito con l'arma da lui (o da lei) usata, lasciandosi dietro il corpo della vittima, otto persone sospette e solo undici armi.



Mentre giri per la Villa, usa carta e penna per prendere nota con cura di tutti i sospetti e le armi che vedi. Quando sarai riuscito a localizzare tutte le persone e le cose che restano nella casa usa il processo di eliminazione per identificare il colpevole e l'arma usata. Anche il cadavere si trova in una delle stanze; quando lo trovi puoi annotare l'identità della vittima e la scena del delitto.

Tutto ciò può sembrare semplice, ma ci sono delle complicazioni. All'inizio molte persone sospette e molte armi si trovano nascoste in vari angoli della villa. I giocatori devono cercare in ogni stanza, magari più volte, prima che tutte le persone e le cose nascoste vengano scoperte. I detective possono poi raccogliere gli oggetti e spostarli da una stanza all'altra nel corso del gioco. I so-

spetti ed il corpo della vittima non possono essere trasportati, ma un investigatore può nascondersi nella stessa stanza.

Villa Martini è una casa di 14 stanze. Per orientarti meglio durante i tuoi spostamenti fai riferimento alla piantina pubblicata assieme a questo articolo. Come abbiamo già detto, possono giocare fino a sei persone, e tutti i concorrenti iniziano il gioco nell'anticamera che si trova nel lato sud della Villa. Essi giocano a turno finché uno di loro risolve correttamente il mistero, oppure fino a che tutti i giocatori abbiano fornito una soluzione errata e, di conseguenza, siano stati eliminati dal gioco.

Codici segreti e porte chiuse

Prima di iniziare la partita i concorrenti

ti devono stabilire l'ordine in cui giocheranno, eventualmente dividersi in squadre (se lo desiderano) e munirsi di carta e penna. Si seleziona innanzitutto il numero dei partecipanti, dopo di che il gioco comincia.

A questo punto tutti i giocatori, tranne quello che è di turno, devono piazzarsi in modo da non poter vedere lo schermo.

Nel corso del gioco ognuno acquisirà delle informazioni, che vanno tenute nascoste agli avversari il più a lungo possibile.

Per aiutarti a mantenere il segreto il computer ti chiede di introdurre una "parola d'ordine" al tuo primo turno. Questa è un codice segreto composto da due caratteri della tastiera (numeri, lettere, simboli grafici o anche tasti-funzione). Sii certo di scegliere un codice che tu possa ricordare facilmente, tenendo conto che il computer distingue i tasti shiftati da quelli non shiftati, interpretandoli come caratteri differenti. Nei turni successivi dovrai introdurre il tuo codice segreto prima di giocare; ciò impedisce che altri giocatori usino illegalmente il tuo turno al fine di ottenere informazioni.

Dopo che hai inserito il tuo codice il computer ti ricorda la tua attuale posizione all'interno della Villa e ti chiede se desideri muoverti. Se rispondi sì, ti viene mostrata una lista delle uscite possibili. Premi allora il tasto corrispondente alla direzione in cui ti vuoi muovere: N, S, E oppure O. Se introduci una direzione nella quale non vi sono porte (per esempio se cerchi di andare verso sud dall'anticamera) il tuo movimento verrà bloccato.

Non potrai nuoverti nemmeno se cerchi di attraversare una porta chiusa. A Villa Martini ci sono undici porte che possono essere chiuse a chiave e, all'inizio del gioco, solo alcune di esse sono aperte (vedi piantina). In tal caso per passare devi avere con te la chiave della stanza in cui vuoi entrare: ad esempio, la chiave dello studio apre tutte le

porte che conducono in tale stanza. Tutte le chiavi si trovano inizialmente nella dispensa. Esiste poi una Chiave Magica, che apre tutte le porte, ma non può richiuderle; la sua posizione iniziale varia ad ogni nuova partita.

Che tu ti muova o no, il computer ti descrive ciò che hai attorno. Ti dice in che stanza sei, cosa porti con te, elenca tutte le persone e gli oggetti visibili ed infine ti comunica quali sono gli altri giocatori presenti nella stanza.

A caccia di indizi

Dopo la descrizione vedrai una lista di scelte possibili. Selezionane una, premendo il tasto appropriato. Una delle opzioni è quella di non far nulla: essa ti consente di finire il tuo turno e passare la mano al giocatore successivo. L'opzione "cerca" è quella più usata. All'inizio del gioco molte persone e cose sono nascoste nelle varie stanze. Oltre tutto i concorrenti possono usare l'opzione "nascondi" per occultare anche più di un indizio. La ricerca è l'unico modo di trovare questi oggetti nascosti. Ogni volta che un giocatore cerca all'interno di una stanza ha il 50% di probabilità di scoprire una certa cosa nascosta. Per questa ragione è necessario cercare più di una volta prima di poter trovare tutti gli oggetti occultati in una stanza. Se un giocatore scopre un oggetto, non è obbligato a prenderlo.

L'opzione "nascondi" è il logico complemento della "cerca": puoi scegliere di nascondere qualsiasi oggetto si trovi nella tua stessa stanza. Tale oggetto può essere un'arma, una persona sospetta, una chiave oppure il cadavere. Se porti con te qualcosa, puoi anche nascondere nella stanza. Le uniche cose che non puoi occultare sono te stesso o un altro giocatore. Tutto ciò serve a rendere più difficile agli avversari la ricerca degli indizi utili per risolvere il caso. Non dimenticare, naturalmente, di prender nota degli oggetti che nascondi. Essi possono comunque venire in se-

guito scoperti da qualsiasi giocatore che cerchi nella stanza.

L'opzione "prendi" ti permette di raccogliere un'arma o una chiave nella stanza in cui ti trovi. Puoi tenere con te solo un oggetto alla volta. Se scegli questa opzione quando hai già un oggetto, lasci automaticamente quest'ultimo per prendere quello nuovo. In alternativa, con l'opzione "lascia" puoi liberarti di un oggetto senza prenderne un altro. L'utilità dell'opzione "prendi" è notevole: se hai con te una chiave, puoi aprire le porte corrispondenti, e un'arma in tuo possesso non può essere scoperta dagli altri giocatori.

Tuttavia esiste anche l'opzione "ruba", che consente di sottrarre ad un avversario che si trovi nella stessa stanza l'oggetto che questi porta con sé. Il giocatore che ruba lascia ciò che ha e riceve l'oggetto posseduto dall'avversario. Quando sarai certo di essere giunto alla soluzione del caso, seleziona l'opzione "accusa". Il computer ti chiederà allora di identificare l'assassino, la vittima, l'arma e la stanza del delitto, scegliendo tra tutte le possibilità. Se la tua risposta sarà sbagliata, verrai eliminato dal gioco, ma se invece fornirai la soluzione esatta, la vittoria sarà tua.

Note alla versione per VIC 20

La versione per VIC 20 cambia per qualche particolare.

Gli effetti sonori non sono presenti nel gioco e il titolo è stato limitato.

Non sono usati codici segreti e non esistono chiavi e porte che si possono chiudere.

L'investigatore può passare da una stanza all'altra liberamente.

La ricerca ha il 60% di probabilità di concludersi con esito positivo. Infine l'opzione del "nascondere" è stata eliminata.

Non potendo usare questa opzione, e non essendo disponibili nella versione per VIC 20 le chiavi delle varie porte, l'opzione che verrà usata più frequentemente sarà "prendere".

Mistero a Villa Martini versione per VIC 20

```

5 POKE36879,29:PRINT"(CLR){BLK}{ 5 GIU' }
  { 2 DES } { 4 DES }MISTERO A"CHR$(14):PRI
  NTAB(8)" { 2 GIU' } VILLA" :rem 93
10 PRINTTAB(8)" { 2 GIU' } MARTINI":rem 72
100 D$="NESO":T$="ECBDANMKHGAEBEFAE@E@E
  DCI@E@JIC@E@G@E@H@E@CL@K@L@B@N@M@E@
  :rem 202
105 DEFFNR(X)=INT(RND(1)*X)+1:J=RND(-TI):
  DIMP(39) :rem 183
110 FORJ=0TO21:P$(J)=FNR(13)+1:NEXT:J=FNR
  (10)-1 :rem 228
115 P$(25)=J+1:P$(24)=P$(J):P$(J)=0
  :rem 17
120 I=FNR(10)-1:IFI=JTHEN120 :rem 106
125 P$(22)=I+1:P$(I)=0:J=FNR(12):P$(23)=J
  :P$(9+J)=0 :rem 188

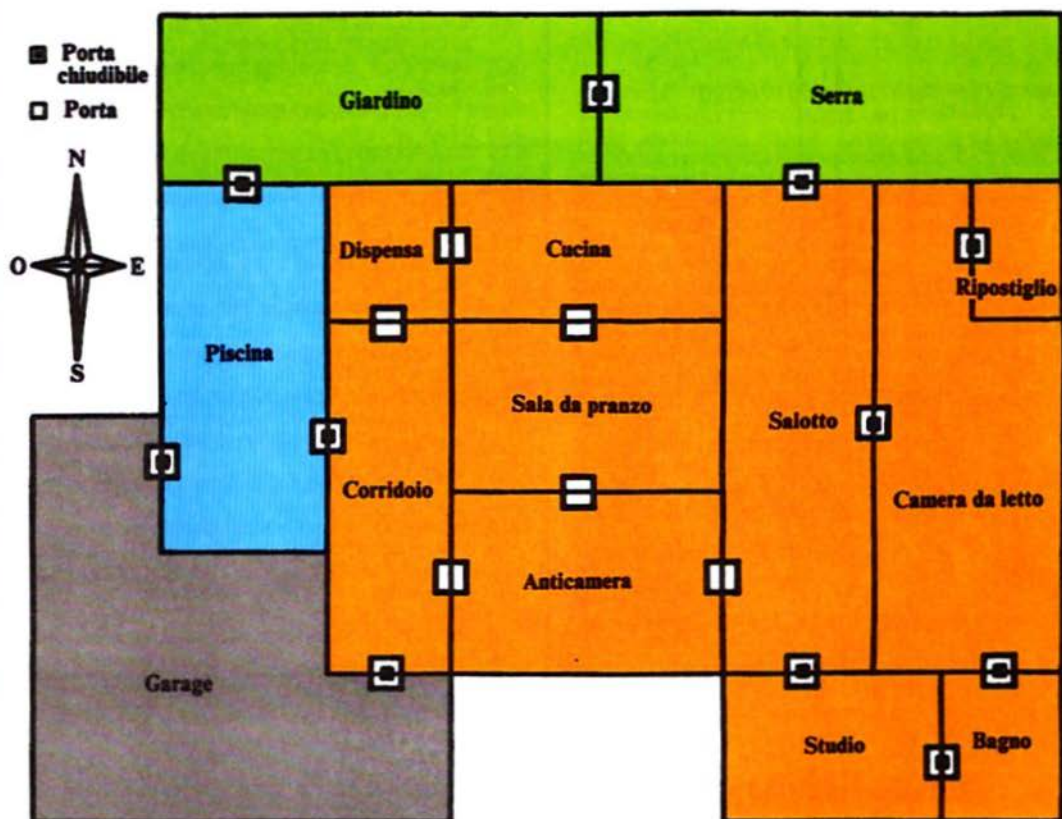
```

```

130 FORJ=0TO21:IFRND(1)<.8THENP$(J)=P$(J)
  :rem 194
135 NEXT:PRINT"{ 3 GIU' } { 3 DES } {BLU}GIO
  CATORI(1-6) ?" :rem 209
140 GETAS:J=VAL(A$):IFJ<10RJ>6THEN140
  :rem 215
145 P$(38)=J:FORI=1TOJ:P$(25+I)=1:NEXT:Q=
  1 :rem 210
200 PRINT"(CLR){BLK}{ 3 GIU' } { 4 SPAZI}GI
  OCATORE { 2 SPAZI }#Q:PRINTCHR$(142)"
  {GIU'} { 5 SPAZI}PREMI {RVS}RETURN"
  :rem 62
205 GETAS:IFAS<>CHR$(13)THEN205 :rem 0
210 R=P$(Q+25):PRINT"(GIU')SEI ";X=R+22:
  GOSUB3000 :rem 48
215 PRINT"(GIU')PARTI ? (S/N)" :rem 90
220 GETAS:IFAS="N"THEN275 :rem 163
225 IFAS<>"S"THEN220 :rem 97
230 CS=MID$(T$,4*R-3,4):PRINT"(GIU')LE PO
  SSIBILITA' SONO :":rem 44

```


Pianta di Villa Martini



```

235 FORI=1TO4:X=I+36:IFMID$(C$,I,1)>"@TH
    ENGOSUB3000 :rem 64
240 NEXT:PRINT"GIU'PREMI {RVS}N{DES}S
    {DES}E{OFF} OD {RVS}O":I=0 :rem 22
245 GETAS:IFAS<"E"THEN245 :rem 157
250 FORJ=1TO4:IFMID$(D$,J,1)=A$THENI=J
    :rem 1
255 NEXT:IFI=0THEN245 :rem 36
260 X=36+I:PRINT"GIU'MOSSA A ";:GOSUB30
    00:A$=MID$(C$,I,1) :rem 6
265 I=ASC(A$)-64:IFI<1THENPRINT"GIU'NON
    C'E' LA PORTA!":GOSUB4050:GOTO275
    :rem 96
270 R=I:P%(Q+25)=I :rem 218
275 GOSUB4050 :rem 231
276 PRINT"CLR">{ 2 GIU' }SEI ";X=R+22:GOS
    UB3000 :rem 110
280 PRINT"GIU'HAI: "X=P%(31+Q)+1:IFX=1
    THENPRINT"NIENTE":GOTO290 :rem 185
285 GOSUB3000 :rem 226

```

```

290 P=0:PRINT"GIU'VEDI":FORI=0TO21
    :rem 179
295 IFP%(I)=RTHENX=I+1:GOSUB3000:P=1
    :rem 171
300 NEXT:IFP%(24)=RTHENENGOSUB3100:P=1
    :rem 193
305 FORJ=1TO6:IFJ<>QANDP%(J+25)=RTHENPRIN
    T"GIOCATORE"J:P=1 :rem 209
310 NEXT:IFP=0THENPRINT"NIENTE" :rem 28
315 INPUT"GIU'PREMI {RVS}RETURN{WHT}";A
    S :rem 146
400 PRINT"CLR">{GIU' }{BLK}{ 3 SPAZI }OPZIO
    NI:{ 2 SPAZI}" :rem 251
401 PRINT"GIU'">{BLU}1)ACCUSARE":PRINT"2)
    LASCIARE UN{SPAZI}OGGETTO":PRINT"3)PR
    ENDERE":PRINT"4)CERCARE" :rem 86
405 PRINT"5)RUBARE":PRINT"6)NESSUNA AZION
    E":PRINT"GIU'">{BLK}SCEGLI IL N.DESID
    ERATO" :rem 46

```



```

415 GETAS:I=VAL(AS):ONIGOTO600,700,750,80
    0,850,500 :rem 0
420 GOTO415 :rem 105
500 INPUT"GIU'"PREMI {RVS}RETURN(WHT);A
    $ :rem 142
505 Q=Q+1:IFQ>P%(38)THENQ=1 :rem 76
510 IFP%(Q+25)=0THEN505 :rem 4
515 GOTO200 :rem 102
600 P=1:W=0:Z=10:GOSUB3200:INPUT"GIU'"VI
    TTIMA";J:IFJ<>P%(25)THENP=0 :rem 107
605 GOSUB3200:INPUT"GIU'"ASSASSINO";J:IF
    J<>P%(22)THENP=0 :rem 219
610 W=10:Z=12:GOSUB3200:INPUT"GIU'"ARMA"
    ;J:IFJ<>P%(23)THENP=0 :rem 168
615 W=22:Z=14:GOSUB3200:INPUT"GIU'"STANZ
    A";J:IFJ<>ABS(P%(24))THENP=0:rem 138
650 IFPTHENPRINT"CLR"E' GIUSTO!:PRINT"HA
    I VINTO!":GOTO670 :rem 241
655 PRINT"CLR">{ 2 GIU'">{ 2 SPAZI}RISPOST
    A SBAGLIATA":PRINT"{ 6 SPAZI}HAI PERS
    O." :rem 183
660 P%(25+Q)=0:P%(39)=P%(39)+1:GOSUB3300:
    IFP%(39)<P%(38)THEN500 :rem 149
665 PRINT"GIU'">{ 2 SPAZI}TUTTI I
    { 2 SPAZI}GIOCATORI{ 7 SPAZI}HANNO PE
    RSO." :rem 50
666 FORQ9=1TO3000:NEXT :rem 96
670 PRINT"CLR">{GIU'">{RED}{ 4 SPAZI}LA SO
    LUZIONE :":PRINT"BLK">{GIU'"}
    { 4 SPAZI}LA VITTIMA E':{GIU'">{PUR}":
    X=P%(25):GOSUB3000 :rem 224
673 PRINT"BLK">{GIU'">{ 3 SPAZI}L'ASSASSIN
    O E' :{GIU'">{PUR}":X=P%(22):GOSUB3000
    :rem 2
675 PRINT"GIU'">{BLK}IL LUOGO DEL DELITTO
    :{GIU'">{PUR}":X=22+ABS(P%(24)):GOSU
    B3000 :rem 105
678 PRINT"GIU'">{BLK}L'ARMA UTILIZZATA E'
    :{GIU'">{PUR}":X=P%(23)+10:GOSUB3000
    :END :rem 94
700 GOSUB3300:IFX>0THENPRINT"NON HAI NULL
    A " :GOTO500 :rem 172
705 PRINT"LASCI":GOSUB3000:GOTO500
    :rem 152
750 P=1:PRINT"SONO DISPONIBILI:{GIU'"}:FO
    RI=1TO21:IFP%(I)=RTHENGOSUB3400
    :rem 16
760 NEXT:IFP=1THENPRINT"NIENTE!":GOTO500
    :rem 79
765 INPUT"GIU'"SCEGLI";Z:IFZ<0ORZ>=PTHEN
    765 :rem 249
770 IFZ=0THENPRINT"NON PRESO!":GOTO500
    :rem 145
775 GOSUB3300:IFX>0THENPRINT"LASCI " :GOS
    UB3000 :rem 156
780 I=PEEK(900+Z):P%(I)=100+Q:P%(Q+31)=I:
    X=I+1:PRINT"PRENDI " :GOSUB3000:GOTO5
    00 :rem 179
800 P=0:PRINT"GIU'"TROVI":FORI=0TO21:IF
    P%(I)<>RORRND(1)>.6THEN810 :rem 94
805 P=1:X=I+1:GOSUB3000:P%(I)=R :rem 12

```

```

810 NEXT:IFP%(24)=-RANRND(1)<.6THENP=1:G
    OSUB3100:P%(24)=R :rem 194
820 IFP=0THENPRINT"NIENTE" :rem 169
825 GOTO500 :rem 109
850 P=0:PRINT"GIU'"ADESSO QUI":FORI=1TO
    6:IFP%(25+I)=RANDI<>QTHENPRINT"C'E' I
    L GIOCATORE #":I:P=1 :rem 91
860 NEXT:IFP=0THENPRINT"NON C'E' NESSUN G
    IOCA-TORE":GOTO500 :rem 210
865 INPUT"DA CHI RUBI";W:IFW<0ORW>P%(38)T
    HEN865 :rem 89
870 IFP%(25+W)<>RTHENPRINT"NON C'E'!":GOT
    O865 :rem 161
875 GOSUB3300:IFX>0THENPRINT"RUBI " :GOSU
    B3000 :rem 99
880 P=P%(W+31):IFP=0THENPRINT"NON HA NIEN
    TE!":GOTO500 :rem 191
885 P%(Q+31)=P:P%(W+31)=0:P%(P)=100+Q:X=P
    +1:PRINT"PRENDI " :GOSUB3000:GOTO500
    :rem 205
3000 FORJ=1TOX:READX$:NEXT:PRINTX$:RESTOR
    E:RETURN :rem 99
3100 X=P%(25):PRINT"IL CORPO DE " :GOSUB3
    000:RETURN :rem 3
3200 PRINT"CLR">{BLK}":FORI=1TOZ:X=I+W:PR
    INTI :GOSUB3000:NEXT:RETURN:rem 131
3300 I=P%(Q+31):X=0:IFI=0THENRETURN
    :rem 127
3305 P%(I)=R:P%(Q+31)=0:X=I+1:RETURN
    :rem 68
3400 PRINTP :X=I+1:GOSUB3000:POKE900+P,I:
    P=P+1:RETURN :rem 79
4000 DATA"IL CUOCO","IL MAGGIORDOMO","IL
    GIARDINIERE","IL DOTTORE","IL DUCA"
    :rem 218
4001 DATA"LA DUCHESSA","LA BAMBINAIA","L'
    ATTRICE" :rem 96
4005 DATA"IL SENATORE","IL GIUDICE","IL C
    OLTELLO","LA CORDA","IL VELENO"
    :rem 111
4006 DATA"LA MAZZA","LA PISTOLA","LA SPAD
    A","LA PICOZZA" :rem 212
4010 DATA"LA BOMBA","IL RASOIO","LA LAMPA
    DA","IL RANDELLO","LA PALA","IN ANTI
    CAMERA" :rem 29
4011 DATA"IN CORRIDOIO","IN SALONE","IN D
    ISPENSA" :rem 140
4012 DATA"IN SALA DA PRANZO","IN CUCINA",
    "NELLO STUDIO","IN CAM.DA LETTO"
    :rem 203
4015 DATA"IN BAGNO","IN SERRA","IN GIARDI
    NO","NEI SERVIZI","ALLA PISCINA","IN
    GARAGE" :rem 181
4020 DATANORD,EST,SUD,OVEST :rem 0
4050 FORI=1TO1200:NEXT:RETURN :rem 96

```

Mistero a Villa Martini versione per C64

```

10 POKE53280,1:POKE53281,0:S=54272:FORJ=0
    TO24:POKES+J,0:NEXT:POKES+24,15
    :rem 75
15 PRINT"CLR">{ 6 GIU'"}TAB(7)"[<8>]{RVS}
    [<*>]{ 4 DES}E" :rem 124
20 PRINTTAB(7)"[RVS] [<*>]{ 2 DES}E":PRI
    NNTAB(7)"[RVS]{ 2 SPAZI}[<*>]E
    { 2 SPAZI}{OFF}ISTERO" :rem 210
25 PRINTTAB(7)"[RVS] B { 2 SPAZI}B ":PRINT
    TAB(7)"[RVS] B { 2 SPAZI}B ":PRINT"
    { 3 SU}TAB(2)CHRS(142); :rem 154
30 GOSUB1000:PRINT"A" :rem 240
35 PRINT"GIU'"}TAB(13)"[<5>]{RVS}[<*>]

```



```

{ 4 DES}E":PRINTTAB(13){RVS} [<*>]
{ 2 DES}E " :rem 43
40 PRINTTAB(13){<*>}{RVS} [<*>]E {OFF}
E ILLA " :rem 151
45 PRINTTAB(14){<*>}{RVS}{ 2 SPAZI}{OFF}
E":PRINTTAB(15){<*>}E " :rem 20
50 PRINTTAB(17){SU}{<8>}{RVS}{<*>]
{ 4 DES}E":PRINTTAB(17){RVS} [<*>]
{ 2 DES}E " :PRINTTAB(17){RVS}
{ 2 SPAZI}{<*>}E{ 2 SPAZI}{OFF} ARTINI
" :rem 253
55 PRINTTAB(17){RVS} B{ 2 SPAZI}B " :PRIN
TTAB(17){RVS} B{ 2 SPAZI}B " :rem 146
60 GOSUB1000 :rem 167
65 FORJ=1TO1000:NEXT :rem 231
70 POKES+5,15:POKES+6,0:POKES+4,129
:rem 55
75 J=1:FORI=1TO15:POKE53281,J:POKE53280,1
-J :rem 38
80 POKES+1,INT(RND(1)*60)+5 :rem 4
85 J=1-J:FORP=1TO30:NEXT:NEXT :rem 115
90 POKES+4,0 :rem 166
95 DEFFNR(X)=INT(RND(1)*X)+1:J=RND(-TI)
:rem 73
100 DIMP(50),S(22),R(14),C(6),V(3),V
(3),D(10,2) :rem 53
105 FORJ=1TO10:P(J)=FNR(11)+3:NEXT
:rem 48
110 FORJ=1TO22:P(J)=FNR(13)+1:NEXT
:rem 96
115 FORJ=24TO31:P(J)=4:NEXT :rem 166
120 P(23)=FNR(8)+6 :rem 203
125 J=FNR(10):P(35)=J:P(34)=P(J):P(J)
=0 :rem 17
130 J=FNR(10):IFP(J)=0THEN130 :rem 188
135 P(32)=J:P(J)=0:J=FNR(12):P(33)=J:P
(J)+10=0 :rem 141
140 FORJ=1TO22:IFRND(1)<=.75THENP(J)=P
(J) :rem 54
145 READS(J):NEXT :rem 65
150 FORJ=1TO14:READR(J):NEXT :rem 29
155 FORJ=0TO10:READD(J,1),D(J,2):IFRND
(1)<=.9THEND(J,0)=-1 :rem 126
160 NEXT :rem 214
165 FORJ=0TO3:READV(J):NEXT :rem 244
170 P=2049:I=0:FORJ=4000TO7000STEP1000
:rem 183
175 IFJ=PEEK(P+2)+PEEK(P+3)*256THENDA(1)=
P:I=I+1:GOTO185 :rem 61
180 P=PEEK(P)+PEEK(P+1)*256:GOTO175
:rem 16
185 NEXT :rem 221
190 ZS=S(P(35)):IFLEFT$(ZS,2)="IL"THE
NZZ$=MID$(ZS,3) :rem 36
195 PRINT"HOME">{ 21 GIU' }{BLK}
{ 8 SPAZI}QUANTI GIOCATORI (1-6) ?"
:rem 15
200 GETA$:IFAS<"1"ORAS>"6"THEN200
:rem 53
205 I=VAL(AS):P(49)=I :rem 169
210 FORJ=1TOI:P(35+J)=1:NEXT :rem 226
215 PRINT"CLR">{ 2 GIU' }{<4>}TUTTI I GIOC
ATORI TRANNE IL N.1 DEVONO"CHR$(14)
:rem 69
220 PRINT"ORA LASCIARE LA STANZA":PRINT"
GIU'">{ 3 SPAZI}GIOCATORE N.1:
{ 2 SPAZI}PREMI {RVS} RETURN {OFF}"
:rem 184
225 PRINT"{ 7 SPAZI}PER INIZIARE IL GIOCO
!" :rem 211
230 GETA$:IFAS<>CHR$(13)THEN230 :rem 252

```

```

235 POKE53280,12:POKE53281,15:Q=1
:rem 81
240 PRINT"CLR">{ 2 GIU' }{BLK}GIOCATORE N
."Q"-----[<4>]{GIU' "
:rem 165
245 IFC$(Q)<>"THEN270 :rem 185
250 PRINT"INTRODUCI IL TUO CODICE SEGRETO
" :rem 230
255 PRINT"PREMENDO DUE TASTI A TUA SCELTA
. CON" :rem 159
260 PRINT"QUESTO CODICE, NESSUN ALTRO POT
RA'":PRINT"GIOCCARE AL TUO POSTO!"
:rem 104
265 GOSUB980:C$(Q)=AS:GOTO280 :rem 176
270 PRINT"GIU' }INTRODUCI IL TUO CODICE
SEGRETO!":GOSUB980 :rem 117
275 IFC$(Q)<>ASTHENI=0:GOSUB995:GOTO240
:rem 100
280 PRINT"CLR">{ 2 GIU' }{BLK}GIOCATORE N
."Q"-----[<4>]{GIU' "
:rem 169
285 R=P(35+Q):PRINT"TI TROVI "R$(R)".
:rem 31
290 PRINT"VUOI LASCIARE QUESTA STANZA [S
/N] ?" :rem 222
295 GETA$:IFAS="N"THENPRINT"NO":GOTO425
:rem 13
300 IFAS<>"S"THEN295 :rem 103
305 I=1:J=R:GOSUB1020:FORJ=0TO3:READV(J):
NEXT :rem 77
310 PRINT"SI":PRINT"GIU' }LE PORTE DI QUE
STA STANZA SI TROVANO A:" :rem 169
315 FORJ=0TO3:IFV(J)<>0THENPRINTTAB(4);V$
(J) :rem 217
320 NEXT:PRINT"GIU' }USA {RVS}{BLK} N
{OFF}, {RVS} S {OFF}, {RVS} E {OFF}
, {RVS} O {OFF}[<4>] PER MUOVERTI!":
I=3 :rem 63
325 GETA$:IFAS=" "THEN325 :rem 87
330 A=ASC(AS)OR128:I=0:IFA<197ORA>215THEN
325 :rem 53
335 IFA=ASC(V$(I))THEN350 :rem 171
340 I=I+1:IFI<4THEN335 :rem 14
345 GOTO325 :rem 111
350 PRINT"VAI A "V$(I) :rem 30
355 IFV(I)<1THENPRINT"NESSUNA PORTA DA QU
ESTA PARTE. NON TI{ 3 SPAZI}MUOVI.":G
OTO1100 :rem 169
360 IFV(I)>=100THEN370 :rem 237
365 R=V(I):PRINT"ENTRI IN UNA NUOVA STANZ
A.":FORI=1TO2000:NEXT:GOTO425
:rem 241
370 Z=V(I)-100:IFD(Z,0)=0THEN395
:rem 85
375 PRINT"LA PORTA E' CHIUSA":GOSUB1035
:rem 175
380 IFA=0THENPRINT"NON HAI LA CHIAVE ADAT
TA.":PRINT"NON TI MUOVI.":GOTO1100
:rem 53
385 PRINT"LA TUA CHIAVE APRE LA PORTA.":G
OSUB1035 :rem 6
390 PRINT"ENTRI IN UNA NUOVA STANZA."
:rem 114
395 I=D(Z,1):IFI=RTHENI=D(Z,2) :rem 96
400 R=I:GOSUB1035:IFA<>1THEN425 :rem 110
405 PRINT"VUOI CHIUDERE LA PORTA DIETRO D
I TE{ 5 SPAZI}[S / N] ?" :rem 61
410 GETA$:IFAS="N"THENPRINT"NO":GOTO425
:rem 2
415 IFAS<>"S"THEN410 :rem 99

```



```

420 PRINT"SI":GOSUB1055:PRINT"PORTA CHIUS
A." :rem 4
425 FORI=1TO1000:NEXT:P%(Q+35)=R:PRINT"
{GIU'}{CLR}{ 5 GIU'}TI TROVI "R$(R)".
:rem 201
430 PRINT"HAI ";I=P%(Q+41):GOSUB1065:PRI
NT".":rem 27
435 J=0:PRINT"VEDI QUANTO SEQUE:"
:rem 145
440 FORI=1TO31:IFP%(I)=RTHENJ=J+1:PRINT"
{ 3 SPAZI}";:GOSUB1065:PRINT".":rem 5
445 NEXT:FORI=1TO6:IFP%(Q+35)=RTHEN
NPRINT" { 3 SPAZI}IL GIOCATORE N."I"
{SIN}":J=J+1 :rem 91
450 NEXT:IFP%(34)=RTHENPRINT" { 3 SPAZI}IL
CORPO DEL"ZZ$":J=J+1 :rem 251
455 IFJ=0THENPRINT"NIENTE DI INTERESSANTE
." :rem 119
460 PRINT"{GIU'}PREMI {RVS}{BLK} RETURN
{SPAZI}{OFF}[<4>] PER LE OPZIONI...."
:rem 28
465 GETAS:IFAS<>CHR$(13)THEN465 :rem 16
470 PRINT"{CLR}" :rem 255
475 PRINT"{ 4 GIU'}{BLK}{ 3 SPAZI}>>>>
PO( 2 S)IBILITA' <<<<< { 2 GIU'}":PRIN
T"[<4>]{RVS}{A}{OFF} ACCUSA L'ASSASSIN
O!" :rem 50
480 PRINT"{SPAZI}{RVS}{L}{OFF} LASCIA UN OG
GETTO." :rem 148
485 PRINT" {RVS}{N}{OFF} NASCONDI UN OGGETT
O O UNA PERSONA." :rem 232
490 PRINT" {RVS}{S}{OFF} STAI FERMO.":PRINT
" {RVS}{D}{OFF} DERUBA UN ALTRO GIOCATO
RE." :rem 211
495 PRINT" {RVS}{C}{OFF} CERCA COSE O PERSO
NE NASCOSTE.":PRINT" {RVS}{E}{OFF} PREN
DI UN OGGETTO." :rem 134
500 PRINT" { 2 GIU'}PREMI IL TASTO CORRISP
ONDENTE A CIO' { 4 SPAZI}CHE VUOI FARE
!{ 3 GIU'}" :rem 156
505 GETAS:IFAS<"A"ORAS>"S"THEN505
:rem 114
510 PRINT"{CLR}":A=ASC(AS):ONA=64GOTO555,
505,860,790 :rem 34
515 IFAS<"L"THEN505 :rem 36
520 ONA=75GOTO720,505,900,505,735,505,505
,525 :rem 80
525 PRINT" { 2 GIU'}PREMI {RVS}{BLK} RETU
RN {OFF}[<4>] PER CONCLUDERE IL TURNO
I" :rem 80
530 GETAS:IFAS<>CHR$(13)THEN530 :rem 2
535 I=0:PRINT" {BLK}{CLR}{ 4 GIU'}GIOCATO
RE N."Q"===== FINE TURNO":GOSUB
995 :rem 45
540 Q=Q+1:IFQ>P%(49)THENQ=1 :rem 77
545 IFP%(Q+35)=0THEN540 :rem 12
550 GOTO240 :rem 105
555 PRINT"{CLR}{GIU'}{BLK}{ 3 SPAZI}*****
FORMULA UN'A { 2 C}USA *****{GIU'}
[<4>]":I=1 :rem 241

```

```

560 FORJ=1TO10:PRINTJ"{SIN}:"TAB(5)S$(J)"
.:NEXT :rem 196
565 PRINT" { 3 GIU'}QUALE E' IL N. DELLA
VITTIMA ";:INPUTJ :rem 104
570 IFJ<>P%(35)THENI=0 :rem 2
575 GOSUB1095 :rem 240
580 FORJ=1TO10:PRINTJ"{SIN}:"TAB(5)S$(J)"
.:NEXT :rem 198
585 PRINT" { 3 GIU'}IL N. DELL'ASSASSINO "
;:INPUTJ :rem 2
590 IFJ<>P%(32)THENI=0 :rem 1
595 GOSUB1095 :rem 242
600 FORJ=1TO12:PRINTJ"{SIN}:"TAB(5)S$(J+1
0)":NEXT :rem 77
605 PRINT" { 3 GIU'}IL N. DELL'ARMA DEL D
ELITTO ";:INPUTJ :rem 210
610 IFJ<>P%(33)THENI=0 :rem 251
615 GOSUB1095 :rem 235
620 FORJ=1TO14:PRINTJ"{SIN}:"TAB(5)RS(J)"
.:NEXT :rem 196
625 PRINT" { 3 GIU'}IN CHE STANZA SI E' SV
OLTO IL DELITTO":INPUT"(IMPOSTA IL N.
)":J :rem 4
630 IFJ<>ABS(P%(34))THENI=0 :rem 37
635 PRINT"{CLR}{ 5 GIU'}ARRIVA LA POLIZIA
PER OPERARE UN":PRINT"ARRESTO....."
:rem 152
640 POKES+14,5:POKES+18,16:POKES+3,1:POKE
S+24,143:POKES+6,240:POKES+4,65:A=538
9 :rem 154
645 FORJ=1TO200:R=A+PEEK(S+27)*3.5:POKES,
RAND255:POKES+1,INT(R/256):NEXT
:rem 133
650 FORJ=0TO24:POKES+J,0:NEXT:POKES+24,15
:rem 39
655 FORJ=1TO2500:NEXT :rem 34
660 IFI=0THEN675 :rem 178
665 I=3:PRINT"LA TUA SOLUZIONE E' CORRETT
A!":GOSUB995 :rem 118
670 PRINT" { 2 GIU'}IL GIOCATORE N."Q"HA R
ISOLTO IL CASO!":GOTO705 :rem 243
675 I=2:PRINT"NO!...E' STATO UN FALSO ARR
ESTO!":GOSUB995 :rem 94
680 GOSUB1085:P%(35+Q)=0:P%(50)=P%(50)+1:
PRINT"SEI ELIMINATO DAL GIOCO!"
:rem 215
685 IFP%(50)<P%(49)THEN525 :rem 151
690 RESTORE:GOSUB1000:FORJ=1TO500:NEXT:GO
SUB1000 :rem 67
695 PRINT" {GIU'}TUTTI I GIOCATORI HANNO D
ATO SOLUZIONI { 2 SPAZI}ERRATE ALL'ENI
GMA!" :rem 168
700 PRINT" {GIU'}NON VINCE NESSUNO!"
:rem 165
705 PRINT"ECCO LA SOLUZIONE ESATTA.":PRIN
TSS(P%(32)) :rem 18
710 PRINT"HA UCCISO "SS(P%(35)):PRINTRS(A
BS(P%(34)))":rem 0
715 PRINT"USANDO "SS(P%(33)+10)".
{ 2 GIU'}":END :rem 93
720 PRINT" { 2 GIU'}{BLK}{ 3 SPAZI}*** LA
SCIA UN O { 2 G}E { 2 T}O ***[<4>]":GOS
UB1085 :rem 32
725 IFI=0THENPRINT" {GIU'}NON HAI CON TE N
ESSUN OGGETTO!":GOTO525 :rem 207
730 PRINT" {GIU'}LASCIA ";:GOSUB1065:PRINT"
." :GOTO525 :rem 113
735 PRINT" { 2 GIU'}{BLK}{ 3 SPAZI}*** PR
ENDI UN O { 2 G}E { 2 T}O ***[<4>]":J=1
:rem 165
740 PRINT" {GIU'}CI SONO I SEGUENTI OGGETT
I:" :rem 194

```

```

745 FORI=1 TO 31: IF P%(I) <> R THEN 755
                                : rem 234
750 PRINT J: ";:GOSUB 1065:PRINT":POKE90
0+J,I:J=J+1                    : rem 62
755 NEXT: IF J=1 THEN PRINT "NESSUN OGGETTO.":
GOTO 525                        : rem 19
760 PRINT "GIU' INTRODUCI IL N. DI CIO' C
HE VUOI":PRINT "(0 PER NON PRENDERE NU
LLA)": rem 146
765 INPUT "CHE COSA VUOI":A:IFA<0ORA=-JTHE
N765                            : rem 153
770 IFA=0 THEN PRINT "GIU' NON PRENDI NULLA
":GOTO 525                      : rem 210
775 GOSUB 1085: IF I<>0 THEN PRINT "LASCI ":GO
SUB 1065:PRINT": rem 147
780 I=PEEK(900+A):P%(I)=100+Q:P%(Q+41)=I
                                : rem 154
785 PRINT "PRENDI ":;GOSUB 1065:PRINT":GO
TO 525                          : rem 192
790 PRINT "{ 2 GIU' } { BLK } { 3 SPAZI } *** DE
RUBA UN A ( 2 V ) ERSARIO *** [<4>]":J=0
                                : rem 255
795 PRINT "GIU' QUESTI GIOCATORI SONO NEL
LA STANZA": rem 57
800 FORI=1 TO 6: IF P%(35+I)=RANDI<Q THEN PRIN
T "{ 3 SPAZI } IL GIOCATORE N. "I" (SIN)":
J=J+1                          : rem 221
805 NEXT: IF J=0 THEN PRINT "NON CI SONO ALTRI
GIOCATORI":GOTO 525            : rem 223
810 PRINT "GIU' QUALE VUOI DERUBARE?":
                                : rem 63
815 PRINT "IMPOSTA IL N. O PREMI ZERO.":
                                : rem 87
820 INPUT "DERUBI IL GIOCATORE N.":A:IFA<0
ORA=P%(49) THEN 810            : rem 100
825 IFA=0 THEN PRINT "NIENTE FURTO.":GOTO 525
                                : rem 236
830 IFA=Q THEN PRINT "NON PUOI DERUBARE TE S
TESSO!":GOTO 820               : rem 147
835 IF P%(35+A)<>R THEN PRINT "IL GIOCATORE N
.A" NON E' QUI!":GOTO 810      : rem 187
840 GOSUB 1085: IF I<>0 THEN PRINT "LASCI ":GO
SUB 1065:PRINT": rem 140
845 I=P%(A+41): IF I=0 THEN PRINT "IL GIOCATOR
E N. "A" NON AVEVA NULLA!":GOTO 525
                                : rem 250
850 P%(Q+41)=I:P%(A+41)=0:P%(I)=100+Q
                                : rem 155
855 PRINT "PRENDI ":;GOSUB 1065:PRINT":GO
TO 525                          : rem 190
860 PRINT "{ 2 GIU' } { BLK } { 3 SPAZI } *** CE
RCHI(SPAZI) NE ( 2 L ) A STANZA *** [<4>]":
J=0:PRINT "GIU' TROVI QUANTO SEGUE":
                                : rem 107
865 FORI=1 TO 31: IF P%(I) <> R THEN 880
                                : rem 232
870 IFRND(1)>.5 THEN 880        : rem 4
875 J=J+1:PRINT TAB(4);;GOSUB 1065:PRINT":
P%(I)=R                        : rem 198
880 NEXT: IF P%(34)<>RORRND(1)>.5 THEN 890
                                : rem 70
885 J=1:PRINT "{ 4 SPAZI } IL CORPO DEL "ZZ$
":P%(34)=R                    : rem 21
890 IF J=0 THEN PRINT "{ 2 SPAZI } -----NIENTE
!": rem 89
895 GOTO 525                    : rem 123
900 PRINT "{ 2 GIU' } { BLK } { 3 SPAZI } *** NA
SCONDI(SPAZI) O ( 2 G ) E ( 2 T ) O(SPAZI) O
(SPAZI) PERSONA *** [<4>]":J=T: rem 208
905 PRINT "GIU' PUOI NASCONDERE QUANTO SE
GUE": rem 170

```

```

910 FORI=1 TO 31: IF P%(I) <> R THEN 920: rem 173
915 PRINT J: ";:GOSUB 1065:PRINT":POKE90
0+J,I:J=J+1                    : rem 65
920 NEXT: IF P%(Q+41): IF I=0 THEN 930: rem 139
925 PRINT J: ";:GOSUB 1065:PRINT:PRINT"
{ 5 SPAZI } (CE L' HAI TU)":POKE900+J,Q+
41:J=J+1                      : rem 58
930 IF P%(34)=R THEN PRINT J: "IL CORPO DEL "Z
Z$":POKE900+J,34:J=J+1        : rem 19
935 IF J=1 THEN PRINT "QUI NON C'E' NULLA DA
NASCONDERE!":GOTO 525          : rem 43
940 PRINT "GIU' INTRODUCI IL N. DI CIO' C
HE VUOI":PRINT "NASCONDERE (0 SE NON V
UOI)": rem 151
945 INPUT "CHE COSA VUOI NASCONDERE":A:IFA
<0ORA=-J THEN 945              : rem 123
950 IFA=0 THEN PRINT "NON NASCONDI NULLA.":G
OTO 525                        : rem 78
955 I=PEEK(900+A): IF I>34 THEN 970: rem 42
960 P%(I)=-R: IF I=34 THEN PRINT "NASCONDI IL
CADAVERE.":GOTO 525            : rem 252
965 PRINT "NASCONDI ":;GOSUB 1065:PRINT:GOT
O 525                          : rem 219
970 I=P%(Q+41):PRINT "NASCONDI CIO' CHE PO
RTAVI CON TE...":GOSUB 1065:PRINT":
                                : rem 142
975 P%(Q+41)=0:P%(I)=-R:GOTO 525 : rem 205
980 GETAS: IFA$="" THEN 980    : rem 101
985 GETBS: IF B$="" THEN 985   : rem 113
990 AS=AS+B$:RETURN            : rem 84
995 J=1:GOSUB 1020             : rem 220
1000 READW,I,J:POKES+2,I:POKES+3,J:READI,
J:POKES+5,I:POKES+6,J         : rem 118
1005 READZ: IF Z<0 THEN RETURN : rem 218
1010 POKES+1,INT(Z/256):POKES,ZAND255:REA
DZ:POKES+4,W                  : rem 45
1015 FORJ=1 TO Z*100:NEXT:POKES+4,0:GOTO 100
5                              : rem 71
1020 P=DA(I): IF J=1 THEN 1030 : rem 227
1025 FORI=1 TO J-1: P=PEEK(P)+PEEK(P+1)*256:
NEXT                          : rem 203
1030 P=P-1:POKE66,INT(P/256):POKE65,PAND2
55:RETURN                    : rem 49
1035 A=0: I=P%(41+Q): IF I<23 OR I>31 THEN RETU
R N                            : rem 44
1040 IF I=23 THEN A=-1:RETURN : rem 100
1045 I=I-17: IF I=D%(Z,1) OR I=D%(Z,2) THEN A=1
                                : rem 101
1050 RETURN                    : rem 166
1055 IF D%(Z,0)=0 THEN D%(Z,0)=-1:RETURN
                                : rem 139
1060 D%(Z,0)=0:RETURN          : rem 190
1065 IF I=0 THEN PRINT "{ 4 SIN } NON HAI CON T
E NESSUN OGGETTO":RETURN      : rem 133
1070 IF I<23 THEN PRINT S$(I):RETURN
                                : rem 99
1075 IF I=23 THEN PRINT "LA CHIAVE MAGICA":R
ETURN                          : rem 123
1080 PRINT "LA CHIAVE D" MID$(R$(I-17),2);:
RETURN                        : rem 194
1085 I=P%(Q+41): IF I=0 THEN RETURN : rem 137
1090 R=P%(Q+35):P%(I)=R:P%(Q+41)=0:RETURN
                                : rem 67
1095 PRINT "{ CLR } { GIU' } { BLK } { 3 SPAZI } ***
* FORMULA UN' A ( 2 C ) USA ***** { GIU' }
[<4>]":RETURN                  : rem 74
1100 FORI=1 TO 2200:NEXT:GOTO 425 : rem 78
2000 DATA 7,0,0,0,240,14435,1,12860,1,144
35,7,0,4                      : rem 122
2005 DATA 12860,1,11457,1,10814,1,9634,1,9
094,6,9634,8,0,8,-1          : rem 196

```




Una grande impresa editoriale

Il micro-millennio è cominciato.

Siamo nell'era dell'elettronica e dell'informatica.
Una rivoluzione silenziosa sta cambiando il nostro modo di vivere, pensare, esprimersi.
Una scelta ci sta oggi davanti: subire le novità che ci attendono oppure viverle da protagonisti: impadronirci del futuro o farcene travolgere. Decidiamo!
Varcare le soglie del micro-millennio conoscendone tutti i segreti è oggi possibile.
Oggi c'è E.I. l'enciclopedia dell'elettronica e dell'informatica.
Un'opera unica al mondo, scritta da specialisti per uomini-protagonisti. E completa, rigorosa, documentata, facile da capire... anche se parla di elettrotecnica, elettronica allo stato solido, elettronica digitale, microprocessori, comunicazioni, informatica di base, informatica e società.
Tutto quello che volete e dovete sapere sul micro-millennio che ci sta aspettando.



Enciclopedia di Elettronica e Informatica

50 fascicoli settimanali
● 12 pagine di elettronica digitale e microprocessori
● 16 pagine di Informatica (oppure elettronica di base e comunicazioni)
● 1 scheda (2 pagine) di elettrotecnica
per ottenere in meno di un anno
● 7 grandi volumi
● 1400 pagine complessive
● 1 volume schede di elettrotecnica
L'opera è arricchita da circa 700 foto e 2200 illustrazioni a colori.

Ogni settimana l'elettronica, l'informatica, l'elettrotecnica in un unico fascicolo



Enciclopedia di Elettronica e Informatica
Oggi in edicola... domani nella vostra biblioteca



**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**

In collaborazione con il Learning Center
TEXAS INSTRUMENTS

2010	DATA17,0,0,0,240,7217,1,6430,1,7217,8,0,7	:rem 235
2015	DATA5407,6,5728,6,4547,6,4817,24,-1	:rem 246
3000	DATA"IL CUOCO","IL MAGGIORDOMO","IL GIARDINIÈRE","L'AUTISTA","IL DUCA"	:rem 49
3005	DATA"LA DUCHESSA","LA BAMBINAIA"	:rem 116
3010	DATA"LA CANTANTE FAMOSA","L'AMBASCIA TORE","IL PRIMO MINISTRO"	:rem 131
3015	DATA"IL COLTELLO DA CUCINA","LA CORDA"	:rem 184
3020	DATA"IL VELENO PER TOPI","IL BASTONE DA PASSEGGIO","LA PISTOLA DA DUELLO"	:rem 63
3025	DATA"IL FIORETTO DA SCHERMA"	:rem 177
3030	DATA"LA PICCOZZA DA MONTAGNA","LA BUSTA DI PLASTICA","LA SEGA ELETTRICA"	:rem 2
3035	DATA"LA FORBICE TAGLIASIEPI","LA MAZZA DA POLO"	:rem 27
3040	DATA"IL BADILE","NELL'ANTICAMERA","NEL CORRIDOIO","NEL SALOTTO"	:rem 224
3045	DATA"NELLA DISPENSA","NELLA SALA DA PRANZO"	:rem 201
3050	DATA"NELLA CUCINA","NELLO STUDIO","NELLA CAMERA DA LETTO","NEL BAGNO"	:rem 207
3055	DATA"NEL RIPOSTIGLIO","NELLA SERRA","NEL GIARDINO"	:rem 212
3060	DATA"NELLA PISCINA","NEL GARAGE"	:rem 144
3065	DATA2,13,2,14,3,7,3,8,3,11,7,9,8,9,8,10,11,12,12,13,13,14	:rem 234
3070	DATA"NORD","EST","SUD","OVEST"	:rem 20
4000	DATA33,0,0,88,89,1804,6,2025,3,2145,6,2703,3	:rem 149
4005	DATA2408,1,2551,1,2408,1,2551,1,2408,1,2551,1,2408,1,2551,1,2703,8,-1	:rem 81
5000	DATA5,3,0,2	:rem 45
5005	DATA4,1,101,100	:rem 240
5010	DATA104,103,102,1	:rem 81
5015	DATA0,6,2,0	:rem 49
5020	DATA6,0,1,0	:rem 44
5025	DATA0,0,5,4	:rem 51
5030	DATA102,105,0,0	:rem 239
5035	DATA0,107,106,103	:rem 94
5040	DATA106,0,0,105	:rem 244
5045	DATA0,0,0,107	:rem 148
5050	DATA0,0,104,108	:rem 246
5055	DATA0,108,109,0	:rem 0
5060	DATA109,100,0,110	:rem 86
5065	DATA101,110,0,0	:rem 242
6000	DATA65,255,0,9,0,1804,6,1804,4,4,1804,1,5,1804,6,2145,4,5,2025,1,5	:rem 202
6005	DATA2025,4,5,1804,1,5,1804,4,5,1804,1,5,1804,12,-1	:rem 177
7000	DATA33,0,0,88,89,2408,4,3215,12,3608,1,33,2408,1,33,3608,1,33	:rem 223
7005	DATA4050,4,4050,4,4050,4,4050,1,33,4291,1,33,3215,1,33	:rem 116
7010	DATA4050,6,3608,2,3215,8,-1	:rem 77



Interprete Turtle Graphics per C64

di I. Tillman
trad. e adatt.
di F. Sarcina

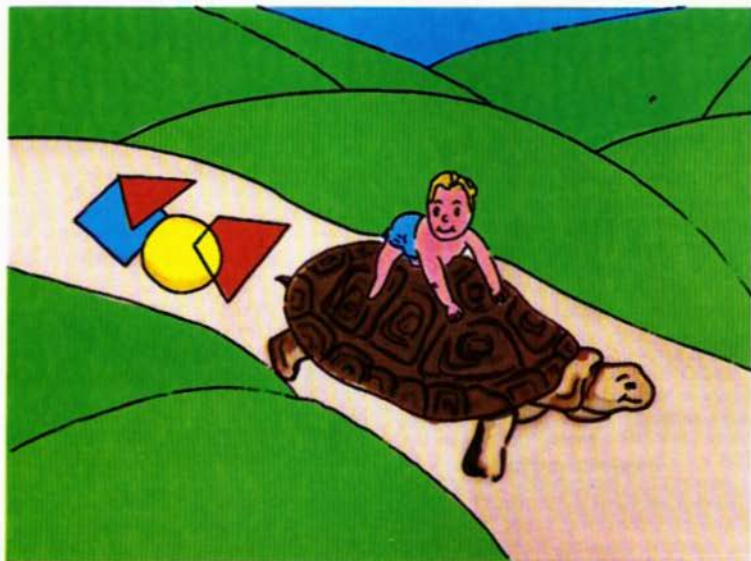
I tre listati che vi presentiamo danno al vostro C64 tutti i comandi "Turtle Graphics". Si tratta di un eccellente programma educativo per i più piccoli, che offre anche ai grandi nuove possibilità grafiche. Funziona sia su nastro che su disco.

La geometria "Turtle" può essere lo strumento più adatto per far familiarizzare un bambino col computer. Egli si diverte molto di più a disegnare quadrati e triangoli sullo schermo, piuttosto che a scrivere il proprio nome. Questa geometria non è caratteristica di un particolare linguaggio di programmazione, ma bensì è implementata in diversi linguaggi, come il PILOT e il Logo. Una delle ragioni del successo della "Turtle Graphics" è che essa non soltanto permette un approccio naturale col computer, ma è anche un eccellente strumento per "imparare a pensare". Se non avete mai sentito parlare della Turtle Graphics, vi spieghiamo brevemente in cosa consiste: una piccola tartaruga (schematizzata in questo programma con un triangolino) si muove per lo schermo, lasciando una striscia lungo il suo cammino. Il suo movimento viene comandato con una serie di parole del linguaggio comune, come AVANTI e DESTRA. Con altre parole-chiave si possono cambiare i colori, definire cicli, unire serie di comandi per formare procedure, ecc.

I tre programmi

L'interprete Turtle Graphics è composto da tre programmi, ed è in grado di funzionare sia su nastro che su disco: se usate il disk drive, però, dovete leggere attentamente l'apposita sezione di questo articolo.

Il programma 3 è l'interprete vero e proprio e svolge la maggior parte del lavoro: esso accetta ed esegue i comandi che voi digitate. Il programma 2 contiene solo dati numerici, che costituiscono gli sprite della tartaruga, ed alcune routine in linguaggio macchina.



Infine il programma 1 carica e fa "girare" gli altri due.

È molto importante che le istruzioni DATA del programma 2 vengano battute correttamente, altrimenti le routine in linguaggio macchina potrebbero bloccare il computer, costringendovi a spegnerlo, quando l'interprete entra in funzione.

Il programma 1 deve venir salvato per primo sul nastro, seguito dal programma 2 ed infine dal programma 3. Quando caricate e fate "girare" il programma 1, esso a sua volta carica gli altri due e li fa "girare". Perché questo "autocaricamento" funzioni, però, è necessario che i programmi 2 e 3 vengano salvati con i nomi indicati nelle linee 150 e 170 del caricatore, e cioè rispettivamente "Turtle 2" e "Turtle 3".

È inoltre necessario ricordarsi di lasciare premuto il tasto PLAY del registratore dopo che il programma 1 è stato caricato, ed anche durante il suo funzionamento. In caso contrario si avrebbe il messaggio PRESS PLAY ON TAPE e

ciò impedirebbe al caricatore di svolgere la sua funzione.

Infine vi consigliamo di non inserire il CHR\$(31) nella linea 140 del programma 1, finché non siete sicuri che tutto funzioni a dovere. Ciò renderà visibili sullo schermo le operazioni svolte dal programma. Quando avrete verificato che il caricamento e il RUN dei dati e dell'interprete avvengono correttamente, potrete aggiungere il CHR\$(31). A questo punto per utilizzare l'interprete Turtle Graphics dovete semplicemente caricare il programma 1 e farlo "girare".

I comandi dell'interprete

L'interprete riconosce 30 comandi, la maggior parte dei quali può venir abbreviata. Lo schermo è diviso in due parti: le ultime 5 righe sono riservate al testo e lo spazio rimanente è disponibile per i disegni ad alta risoluzione. Il tasto CLR/HOME pulisce la "finestra" di testo e pone il cursore in alto a sinistra di tale parte (indipendentemente dall'uso dello SHIFT).

Premendo F1 e F3 si cambia rispettivamente il colore del bordo e quello dello sfondo del testo. Inoltre, se si tenta di muovere il cursore dalla finestra di testo allo schermo ad alta risoluzione, si ottiene semplicemente lo stesso effetto del CLR/HOME.

Vi illustriamo ora i comandi.

AVANTI d (abbreviazione: AV d) - Muove la tartaruga di una distanza d nella direzione in cui essa punta. Il valore di d deve essere maggiore di zero. Normalmente la tartaruga traccia una linea camminando (vedi TRACCIA, NON TRACCIA, DISEGNA e CANCELLA). Non è possibile uscire dallo schermo. **DESTRA 9 (DS 9)**, **SINISTRA 9 (SN 9)** - Ruotano la tartaruga verso destra (in senso orario) o sinistra (in senso antiorario) di 9 gradi (9 maggiore o uguale a zero). Dato che ci sono solo otto spire per disegnare i possibili orientamenti della tartaruga, essa non sempre sembrerà puntare nella direzione esatta, ma comunque avanzerà e disegnerà correttamente.

DIREZIONE 9 (DIR 9), **STAMPADIREZIONE (SDIR)** - Il primo comando orienta la tartaruga in direzione 9 senza cambiare la sua posizione. Il valore di 9 deve essere compreso tra 0 e 360: 0 fa puntare la tartaruga verso l'alto e 9 cresce in senso orario. Il secondo comando permette di sapere l'attuale valore di 9.

POSIZIONE x y (POS x y), **STAMPAPOSIZIONE (SPOS)** - Il primo comando sposta la tartaruga nella posizione (x,y) senza cambiare il suo orientamento. Il valore di x deve essere compreso tra -159 e 160, quello di y tra -84 e 84. È da notare che l'intervallo in cui varia la y cambia, se viene modificato il "fattore di compensazione" (vedi "Compensazione dello schermo"). La tartaruga si trova inizialmente nel punto (0,0), che è il centro dello schermo. Il secondo comando permette di sapere gli attuali valori di x e di y.

CANCELLA (CAN), **DISEGNA (DIS)** - Questi comandi indicano alla tartaruga se deve tracciare una linea o la deve cancellare. Il programma inizia con la tartaruga che disegna.

TRACCIA (TR), **NON TRACCIA (NTR)** - Normalmente la tartaruga, spostandosi, disegna una linea (o la cancella). Col comando **NONTRACCIA**, invece, la tartaruga può spostarsi senza disegnare né cancellare. Questi due comandi servono proprio a commutare i due modi di funzionamento; se però non sapete in quale modo la tartaruga si trovi, l'unica maniera per scoprirlo è farla avanzare e vedere, appunto, se essa traccia o non traccia.

COLOREDISEGNO c (CD c), **COLORESFONDO c (CS c)**, **COLORETARTARUGA c (CT c)** - Ognuno di questi comandi fa assumere all'oggetto corrispondente il colore c, dove c dev'essere compreso tra 0 e 15. I primi due eseguono anche un CLR/HOME. Il disegno può es-

sere di un colore solo, quindi l'esecuzione del comando **COLOREDISEGNO** provoca il cambiamento del colore di tutte le linee tracciate sullo schermo. Vi consigliamo di provare diverse combinazioni tra il colore del disegno e quello dello sfondo. A causa dei problemi di hardware nel mostrare punti (pixel) isolati, lo stesso colore può assumere sfumature diverse, a seconda del punto dello schermo in cui appare. Tuttavia questo inconveniente può anche essere sfruttato per ottenere effetti spettacolari.

MOSTRATARTARUGA (MT), **NASCONDITARTARUGA (NT)** - Nascondere la tartaruga può essere utile quando volete osservare un disegno completo. Questi comandi non hanno effetto sulla posizione, l'orientamento e il colore della tartaruga.

CENTRO (CN), **PULISCI (PL)**, **NUOVOSCHERMO (NS)** - Il primo comando sposta la tartaruga nel punto (0,0) e la orienta in direzione 0. Il secondo cancella lo schermo ad alta risoluzione (infatti il tasto CLR/HOME non influisce sui disegni) senza spostare la tartaruga. Il terzo, infine, esegue entrambi i comandi precedenti.

Come combinare più comandi

L'interprete accetta linee composte al massimo da 78 caratteri e ogni linea può comprendere numerosi comandi. L'unica condizione da rispettare è che i comandi siano separati da spazi (non virgole né due punti). Ecco un esempio di come si può animare la tartaruga: **AVANTI 50 DESTRA 90 AVANTI 50 DESTRA 90 AVANTI 50 DESTRA 90 AVANTI 50**

Questi comandi fanno disegnare alla tartaruga un quadrato. Essendo l'interprete in BASIC, il movimento della tartaruga è decisamente lento (altrimenti, che tartaruga sarebbe?).

Per sfruttare maggiormente le capacità dell'interprete è opportuno usare l'utilissimo comando **RIPETI (RP)**. Possiamo riscrivere la precedente sequenza di comandi nel modo seguente:

RIPETI 4 [AVANTI 50 DESTRA 90]
Se volete ripetere n volte una certa sequenza di comandi, tale sequenza deve essere racchiusa tra parentesi quadre e preceduta da ripetizioni n. I livelli di parentesi possono essere al massimo 255 (vedremo che anche una chiamata di procedura conta come livello di parentesi). Come esempio, provate a digitare i seguenti comandi:
NUOVOSCHERMO RIPETI 8 [RIPETI 4 [AVANTI 50 DESTRA 90] DESTRA 45]

Uso delle procedure

L'intera potenzialità della Turtle Graphics può essere sfruttata solo tramite le procedure. Una procedura è come un programma: si tratta di una serie di comandi alla quale viene dato un nome. Questo nome si aggiunge ai comandi

che l'interprete riconosce.

Per costruire una nuova procedura si usa il comando **DEFINIZIONE (DEF)**. Ad esempio, digitate **DEFINIZIONE SCATOLA**. L'interprete vi risponderà **SCATOLA?**, e a questo punto voi potrete introdurre **RIPETI 4 [AVANTI 50 DESTRA 90]**. La risposta del computer sarà **SCATOLA È ORA DEFINITA**. D'ora in poi ogni volta che batterete **SCATOLA** (sia come comando diretto da tastiera che all'interno di un'altra procedura) i comandi **RIPETI 4 [AVANTI 50 DESTRA 90]** verranno eseguiti. Potremmo definire l'ultimo disegno del paragrafo precedente come **8SCATOLE: NUOVOSCHERMO RIPETI 8 [SCATOLA DESTRA 45]**.

Ogni volta che una procedura viene chiamata essa conta come ulteriore livello di parentesi (esattamente come un ciclo **RIPETI**). Avvertimento importante: una procedura non deve mai chiamare se stessa, né chiamare un'altra procedura che eventualmente richiami la prima. Ciò provocherebbe un ciclo senza fine, da cui si può comunque uscire premendo F7. Questo tasto permette infatti di interrompere in qualsiasi momento l'esecuzione di una procedura.

Ci sono poi alcuni comandi che facilitano l'uso delle procedure. **NOMI stampa** la lista dei nomi di tutte le procedure attualmente memorizzate (possono essere al massimo 255). **STAMPAPROCEDURA p (SPR p)** stampa i comandi che compongono la procedura p. **ANNULLA p (NUL p)** cancella la procedura p. **CAMBIANOME p1 p2 (CNM p1 p2)** cambia il nome della procedura da p1 a p2. **ANNULLATUTTO (NTOT)** cancella tutte le procedure definite.

Salvataggio e caricamento delle procedure

Le procedure possono anche venir salvate su nastro o disco ed in seguito caricate per poterle riutilizzare. Il comando **SALVA s** consente di salvare tutte le procedure presenti in memoria in un file chiamato "s.TURTLE"; s è il nome che l'utente dà all'insieme di procedure (cioè che viene comunemente indicato come "workspace", spazio di lavoro). Viceversa, **CARICA s** permette il caricamento di tutte le procedure contenute nel file "s.TURTLE"; tali procedure si aggiungono a quelle già presenti in memoria. È quindi possibile unificare più workspace. I file possono essere cancellati dal disco (ma non dal nastro) tramite il comando **ELIMINA s**, che fa eseguire al drive lo scratch del file "s.TURTLE". Durante l'esecuzione di questi comandi i disegni sullo schermo appaiono deteriorati: non preoccupatevi, in quanto dopo la fine delle operazioni tutto torna normale. Il comando **FINE** va usato solamente quando si è sicuri di aver terminato l'uso dell'interprete Turtle Graphics, e questo va sottolineato: infatti l'esecuzione di tale comando riporta il computer

alle condizioni di accensione, con conseguente perdita di tutte le procedure eventualmente memorizzate e del programma stesso.

Compensazione dello schermo

A causa del fatto che ogni modello di televisore, o di monitor per computer, possiede un rapporto leggermente diverso tra le dimensioni orizzontali e quelle verticali di ciò che appare sullo schermo, potreste notare che i quadrati che disegnate non sono in realtà quadrati, che i cerchi risultano ovali, ecc. Se ciò si verificasse, digitate: **RIPETI 180 [AVANTI 2 DESTRA 2]** Il disegno così tracciato dovrebbe essere un cerchio. Provate a misurare con un centimetro il diametro orizzontale e quello verticale e dividete la prima misura per la seconda, annotando il valore ottenuto. Nella linea 50 del programma 3 troverete l'assegnamento della variabile CR, che è il "fattore di compensazione" da modificare. Il valore dato a tale fattore (.94) è quello che abbiamo giudicato adatto al televisore sul quale è stato collaudato il programma. Il nuovo valore da assegnare a CR è dato dal vecchio moltiplicato per il numero che avevate annotato precedentemente. Caricate quindi direttamente (e non tramite il caricatore) il programma 3, modificate la linea 50 e risalvatelo. Tenete presente che cambiando il valore di CR varia anche la scala dell'asse y: i nuovi limiti entro cui può variare la y saranno dati da $+79/CR$ e $-79/CR$.

Istruzioni per chi usa il disk drive

Coloro che vogliono usare la Turtle Graphics su disco e non su nastro devono apportare le seguenti modifiche:

- * Cambiare da 1 a 8 i numeri di periferica nelle linee 150 e 170 del programma 1.
- * Sostituire la parola CASSETTA con DISCO nella linea 80.
- * Rimuovere la parola REM all'inizio delle linee 7000-7100, 25000-25060 e 1280 del programma 3.
- * Cancellare le linee 23014, 23018, 24014 e 24018.
- * Cambiare le seguenti linee nel programma 3:
23010 MDS = "R":GOSUB7000:

```
IFERTHEN23060
23060 CLOSE2:CLOSE15:RETURN
24010 MDS = "R":GOSUB7000:
IFERTHEN24040
24040 CLOSE2:CLOSE15:RETURN
```

Struttura dei programmi

Ecco alcune informazioni utili per avere un'idea di come funzionino l'interprete Turtle Graphics.

Il programma 1 riconfigura la memoria, in modo che i caricamenti successivi avvengano a partire dalla locazione \$4000, lasciando l'area \$0800-\$0FFF libera per gli sprite della tartaruga. I comandi di LOAD e di RUN vengono eseguiti stampandoli sullo schermo e riempiendo il buffer della tastiera con del CHR\$(13), cioè RETURN.

Il programma 2 memorizza, tramite istruzioni POKE, i 512 byte di dati degli sprite a partire da \$0E00 e in seguito memorizza alcune routine in linguaggio macchina a partire da \$C000. La principale è una routine comandata dall'interrupt e serve a dividere lo schermo in due parti (alta risoluzione e testo). Essa si occupa anche del controllo dei tasti F1, F3 e CLR/HOME e viene inizializzata con SYS 49322. Per pulire lo schermo ad alta risoluzione si usa SYS 49295, mentre con SYS 49235 si pulisce lo schermo a bassa risoluzione, cancellando il contenuto della finestra di testo. La mappa dello schermo ad alta risoluzione inizia da \$2000.

Vediamo ora, senza entrare troppo nei particolari, come si divide il programma 3, che è l'interprete vero e proprio.

10-170: Inizializzazione. Qui le variabili di uso frequente e le costanti vengono assegnate.

200-620: è la sezione del programma che analizza i comandi, ed è la più complessa. La variabile NE conta i livelli di parentesi. La linea (stringa) di comandi digitata viene assegnata a ST\$(0), creandone una copia permanente. ST(0) è un indice riferito alla stringa (segnala fin dove è stata elaborata). Queste due variabili vengono copiate in IN\$ e IN, che sono le copie su cui il programma lavora. Ogni comando viene letto (e rimosso) dall'estremità sinistra di IN\$, e viene eseguito nella sezione 1000-1300. IN e ST(0) vengono continuamente aggiornate.

Ogni volta che si incontra un comando

RIPETI, il contatore NE viene incrementato, il fattore di ripetizione è assegnato a RP(NE) e il contenuto del ciclo, cioè i comandi racchiusi tra le parentesi quadre, diviene una nuova stringa di comandi, ST\$(NE). A questo punto ST\$(NE) viene elaborato nel modo già descritto. Quando si raggiunge la fine di questa stringa NE viene decrementato e si prosegue ad elaborare la stringa precedente da dove la sua elaborazione era stata interrotta. I programmatori più esperti riconosceranno in ciò l'uso di uno "stack".

Le procedure sono eseguite nello stesso modo: quando si incontra il nome di una di esse il livello di parentesi viene incrementato e la procedura viene trattata come il contenuto di un ciclo RIPE-TI con fattore di ripetizione 1.

1000-1300: Identificazione ed esecuzione dei comandi. È qui che dovete intervenire, se volete cambiare il nome (o l'abbreviazione) di un comando. Questa sezione provvede anche ad azzerare il flag di errore (0 = falso) prima di ogni comando. Se un comando non può essere eseguito, il flag viene posto a -1 (= vero). L'interprete tiene conto del flag e interrompe l'esecuzione dei comandi, se esso è vero. Ogni comando ha la sua diagnostica, e se non compare nessun messaggio di errore potete supporre che i vostri comandi siano stati eseguiti con successo.

2000-8000: subroutine chiamate dall'interprete durante l'esecuzione di vari comandi.

9000-25060: ogni subroutine di questa sezione corrisponde ad un comando.

Esempi di procedure

Ecco alcuni semplici disegni da provare per prendere confidenza con la Turtle Graphics:

```
RETTANGOLO: RP 2[AV 70 DS 90 AV
30 DS 90]
ESAGONO: RP 6 [AV 50 SN 72]
PENTAGONO: RP 5 [AV 50 DS 60]
STELLA: RP 5 [AV 81 SN 144]
PENTASTELLA: DIR 90 PENTAGONO
SN 36 STELLA
FRECCIA: RETTANGOLO SN 90 AV 15
SN 135 RP 2 [AV 42.4 SN 90] SN 45 AV
15 CAN AV 28 DS
NIDODAPI: POS -30 30 DIR 330 RP 6
[RP 6 [AV 25 DS 60] DS 120 NTR AV
25 SN 60 TR]
```

Interprete Turtle Graphics per C64 programma 1

```
10 REM *CARICATORE TURTLE* :rem 86
20 POKE53281,6 :rem 246
30 PRINTCHR$(147)CHR$(154)TAB(7)"CARICATO
RE TURTLE GRAPHICS":PRINT:PRINT :rem 9
40 PRINT"QUESTO PROGRAMMA CARICA I DATI E
" :rem 15
50 PRINT"L'INTERPRETE, DANDO AD ENTRAMBI
IL RUN.":PRINT :rem 147
```

```
60 PRINT"DURANTE IL CARICAMENTO LO SCHERM
O" :rem 177
70 PRINT"APPARIRÀ VUOTO.":PRINT:rem 65
80 PRINT"NON RIMUOVERE LA CASSETTA FINCHE
" :rem 155
90 PRINT"L'INTERPRETE NON ENTRA IN FUNZIO
NE." :rem 71
100 PRINT:PRINT:POKE198,0 :rem 76
110 PRINT"PREMI CHR$(18)"SPAZIO"CHR$(146
)" QUANDO SEI PRONTO" :rem 113
120 GETA$:IFA$=""THEN120 :rem 73
130 QS=CHR$(34):DS=CHR$(17) :rem 152
```


Turtle Graphics



```

140 PRINTCHR$(147)CHR$(31)D$;D$;D$"POKE16
    384,0:POKE44,64:NEW"           :rem 212
150 PRINTD$;D$"LOAD"QS"TURTLE 2"QS",1" :rem 115
160 PRINTD$;D$;D$;D$;D$;D$"RUN"      :rem 81
170 PRINTD$;D$"LOAD"QS"TURTLE 3"QS",1" :rem 118
180 PRINTD$;D$;D$;D$;D$;D$"RUN"CHR$(19) :rem 15
190 FORK=1TO7:POKE630+K,13:NEXT:POKE198,7 :rem 3

```

```

100 REM *DATI TURTLE* :rem 203
110 REM DEVONO ESSERE CARICATI DAL PROGR :rem 204
120 FORK=3584TO4095:READJ:POKEK,J:NEXT :rem 46
:rem 142
200 : :rem 204
210 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, :rem 239
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,24,0,0
220 DATA60,0,0,126,0,0,255,0,1,255,128,3, :rem 171
255,192,7,255,224,15,255,240,31,255
230 DATA248,0,0,0,0,0,0,0 :rem 209
240 : :rem 208
250 DATA0,63,255,0,31,255,0,15,255,0,7,25 :rem 90
5,0,3,255,0,1,255,0,0,127,0,0,63,0
260 DATA0,31,0,0,7,0,0,3,0,0,0,0,0,0,0, :rem 252
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
270 DATA0,0,0,0,0 :rem 83
280 : :rem 212
290 DATA0,0,0,0,0,0,224,0,0,240,0,0,248,0 :rem 163
,0,254,0,0,255,0,0,255,128,0,255,192
300 DATA0,255,224,0,255,224,0,255,192,0,2 :rem 199
55,128,0,255,0,0,254,0,0,248,0,0,240
:rem 199

```

[illegible]

```

40,239,120,169,127,141,13,220,169,1
:rem 198
710 DATA141,26,208,169,192,141,21,3,169,0
,141,20,3,169,1,141,18,208,88,96
:rem 58

```

programma 3

```

10 REM *INTERPRETE TURTLE* :rem 123
20 REM FUNZIONA SOLO SE CARICATO DAL PRO
GRAMMA APPOSITO :rem 177
30 IFPEEK(49152)<>173THENPRINTCHR$(150)"D
ATI TURTLE NON CARICATI":END :rem 168
35 XX$="TUTTE LE PROCEDURE SONO ANNULLATE
" :rem 112
40 X=0:Y=0:IX=0:IY=0:D=0:NU=0:BY=0:BI=0:X
H=160:XL=-159:C=180 :rem 121
50 CR=.94:YH=INT(79/CR):YL=-YH:BA=2:BB=8:
BL=320:SC=8192:PE=0:DR=-1 :rem 197
60 MA=7:H=0:PX=53248:BB=8:BL=320:SC=8192:
PE=0:DR=-1:MA=7:H=0:PX=53248 :rem 33
70 PY=53249:BG=256:RO=0:CO=0:XS=0:YS=0:SP
=0:PT=2040:SE=53269:HA=.5 :rem 189
80 C1=12:C2=40:C3=50:C4=28:C5=24:C6=3:C7=
5:C1=360:MX=53264:PC=0 :rem 10
90 FF=255:SS=45:SB=56:YM=79 :rem 88
100 DIMST$(255),ST(255),RP(255),PR$(255),
PN$(255) :rem 88
110 DEFFNR(X)=INT((X+.005)*100)/100
:rem 123
130 GOSUB3000:POKE2,110:POKE53277,0:POKE5
3271,0:POKE53287,0:POKE198,0:rem 249
140 SYS49295:SYS49235:SYS49322:POKESE,1:P
OKE53280,2:POKE53281,11 :rem 63
150 PRINTCHR$(129)"INTERPRETE TURTLE GRAP
HICS" :rem 136
170 PRINTCHR$(30) :rem 218
200 : :rem 204
210 ST$(0)="":INPUTST$(0) :rem 118
220 NE=0:ST(0)=0:RP(0)=0:ER=0 :rem 107
230 IFST$(0)=""THEN210 :rem 179
240 : :rem 208
260 IN$=RIGHT$(ST$(NE),LEN(ST$(NE))-ST(NE
)):IN=0 :rem 51
270 GOSUB5000 :rem 222
280 IFWD$<>""THEN350 :rem 109
300 IFNE=0THEN200 :rem 227
330 RP(NE)=RP(NE)-1:IFRP(NE)>0THENST(NE)=
0:GOTO240 :rem 42
340 NE=NE-1:GOTO240 :rem 97
350 IF(WD$="RIPETI")OR(WD$="RP")THEN440
:rem 32
370 GOSUB 6000:IFPN=0THEN410 :rem 120
390 IN$="["+PR$(PN)+"]"+RIGHT$(IN$,LEN(IN
$)-IN):IN=0:NU=1 :rem 28
400 ST(NE)=ST(NE)-LEN(PR$(PN))-2:GOTO480
:rem 103
410 : :rem 207
420 GOSUB1000:IFERTHEN200 :rem 248
430 GOTO270 :rem 105
440 : :rem 210
450 GOSUB4000:IN$=RIGHT$(IN$,LEN(IN$)-IN)
:IN=0 :rem 214
460 IF (NOTER) AND (NU>0) AND (INT(NU)=NU) THEN
480 :rem 229
470 PRINT"NON POSSO RIPETERE "WD$ "VOLTE"
:IN$="":GOTO200 :rem 83
480 : :rem 214
490 NE=NE+1:IFNE=256THENPRINT"TROPPI LIVE
LLI DI PARENTESI":GOTO200 :rem 190

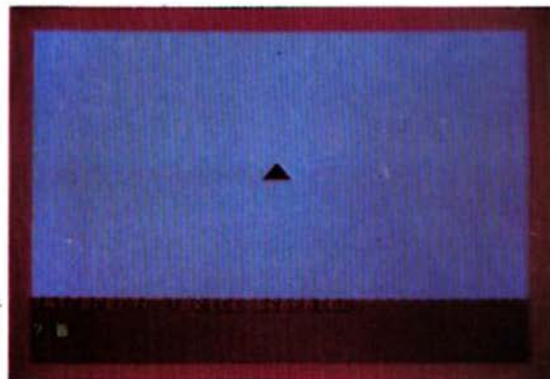
```

```

495 RP(NE)=NU:ST(NE)=1:K=0 :rem 45
510 ST$(NE)="" :QQ=0:K=0 :rem 1
520 T$=MID$(IN$,ST(NE),1) :rem 106
530 IF T$="" THEN K=K+1 :rem 221
540 IF K>0 THEN ST$(NE)=ST$(NE)+T$ :rem 78
550 IF T$="" THEN K=K+1:QQ=-1 :rem 82
560 IF K=0 THEN 600 :rem 227
570 ST(NE)=ST(NE)+1 :rem 75
580 IF ST(NE)<=LEN(IN$) THEN 520 :rem 225
590 PRINT"PARENTESI ERRATE":IN$="":GOTO20
0 :rem 88
600 IF (K<0) OR ((K=0) AND (NOT QQ)) THEN 590
:rem 172
610 ST(NE-1)=ST(NE)+ST(NE-1):ST(NE)=0
:rem 142
620 GOTO240 :rem 103
1000 : :rem 251
1004 GETCMS:IFCMS="{F7}" THEN 200 :rem 160
1008 ER=0 :rem 205
1010 IF (WD$="AVANTI") OR (WD$="AV") THEN GOSU
B9000:RETURN :rem 0
1020 IF (WD$="DESTRA") OR (WD$="DS") THEN GOSU
B10000:RETURN :rem 41
1030 IF (WD$="SINISTRA") OR (WD$="SN") THEN GOSU
B11000:RETURN :rem 223
1040 IF (WD$="NONTRACCIA") OR (WD$="NTR") THE
NPE=-1:RETURN :rem 102
1050 IF (WD$="TRACCIA") OR (WD$="TR") THEN PE=
0:RETURN :rem 0
1060 IF (WD$="CENTRO") OR (WD$="CN") THEN GOSU
B12000:RETURN :rem 49
1070 IF (WD$="PULISCI") OR (WD$="PL") THEN SYS
49295:RETURN :rem 36
1080 IF (WD$="NUOVOSCHERMO") OR (WD$="NS") TH
ENGOSUB12000:SYS49295:RETURN :rem 102
1090 IF (WD$="DIREZIONE") OR (WD$="DIR") THEN
GOSUB13000:RETURN :rem 97
1100 IF (WD$="POSIZIONE") OR (WD$="POS") THEN
GOSUB14000:RETURN :rem 132
1110 IF (WD$="CANCELLA") OR (WD$="CAN") THEN D
R=0:RETURN :rem 102
1120 IF (WD$="DISEGNA") OR (WD$="DIS") THEN DR
=-1:RETURN :rem 107
1130 IF (WD$="MOSTRATARTARUGA") OR (WD$="MT"
) THEN POKESE,1:RETURN :rem 166
1140 IF (WD$="NASCONDITARTARUGA") OR (WD$="N
T") THEN POKESE,0:RETURN :rem 32
1150 IF (WD$="COLOREISEGNO") OR (WD$="CD") T
HENGOSUB15000:RETURN :rem 44
1160 IF (WD$="COLORESFONDO") OR (WD$="CS") TH
ENGOSUB16000:RETURN :rem 253
1170 IF (WD$="COLORETARTARUGA") OR (WD$="CT"
) THEN GOSUB17000:RETURN :rem 226
1180 IF (WD$="STAMPADIREZIONE") OR (WD$="SDI
R") THEN PRINTFNR(H):RETURN :rem 18
1190 IF WD$="STAMPAPOSIZIONE" OR (WD$="SPOS
") THEN PRINT ("FNR(X)","FNR(Y)"):RETU
RN :rem 213
1200 IF (WD$="DEFINIZIONE") OR (WD$="DEF") TH
ENGOSUB18000:RETURN :rem 218
1210 IF WD$="NOMI" THEN GOSUB19000:RETURN
:rem 137
1220 IF (WD$="STAMPAPROCEDURA") OR (WD$="SPR
") THEN GOSUB20000:RETURN :rem 50
1230 IF (WD$="ANNULLA") OR (WD$="NUL") THEN GOSU
B21000:RETURN :rem 206
1240 IF (WD$="ANNULLATUTTO") OR (WD$="NTOT")
THEN PC=0:PRINTXX$:RETURN :rem 237
1250 IF (WD$="CAMBIANOME") OR (WD$="CNM") THE
NGOSUB22000:RETURN :rem 129

```


LOAD

Turtle
Graphics

```

1260 IFWDS="CARICA"THENGOSUB23000:RETURN      :rem 249
1270 IFWDS="SALVA"THENGOSUB24000:RETURN      :rem 207
1275 REM TOGLIERE LA SEGUENTE REM PER L'U    :rem 181
    SO CON DISK DRIVE
1280 REM IFWDS="ELIMINA"THENGOSUB25000:RE     :rem 61
    TURN
1290 IFWDS="FINE"THENGOSUB26000:RETURN      :rem 126
1300 ER=-1:PRINT"NON CONOSCO LA PAROLA "W    :rem 37
    D$:RETURN
2000 :                                         :rem 252
2010 RO=YM-(Y*CR):CO=X-XL                    :rem 15
2020 IF (SP/BA)=INT (SP/BA) THENXS=CO+C1:YS=  :rem 170
    RO+C2:GOTO2200
2030 XS=CO:IFSP>C6THENXS=XS+C5              :rem 199
2050 IF (SP=C6)OR (SP=C7) THENYS=RO+C4:GOTO  :rem 222
    200
2060 YS=RO+C3                                :rem 243
2200 IFXS<BGTHENPOKEPX,XS:POKEMX,0:GOTO22    :rem 67
    20
2210 POKEPX,XS-BG:POKEMX,1                  :rem 148
2220 POKEPY,YS                               :rem 118
2230 RETURN                                  :rem 167
3000 :                                         :rem 253
3010 H=H+DH                                  :rem 72
3020 IFH>CITHENH=H-CI:GOTO3020              :rem 144
3030 IFH<0THENH=H+CI:GOTO3030              :rem 245
3040 SP=(INT (H/SS+HA))ANDMA                :rem 102
3050 QQ=PEEK (SE):POKESE,0:POKEPT,SB+SP:GO  :rem 42
    SUB2000
3065 POKESE,QQ                               :rem 99
3070 RETURN                                  :rem 170
4000 :                                         :rem 254
4020 GOSUB5000:ER=0:NU=0:IFWDS=""THENER=-   :rem 23
    1:RETURN
4030 FORK=1TOLEN (WDS):TS=MID$ (WDS,K,1)    :rem 202
4040 IF ((TS<"0")OR (TS>"9"))AND (TS<>"-")AN

```

```

D (TS<>"-")AND (TS<>".") THENER=-1          :rem 59
4050 NEXT:NU=VAL (WDS):RETURN                :rem 47
5000 :                                         :rem 255
5010 WDS="":IFIN$=""THEN5070                :rem 6
5020 IN$=RIGHT$ (IN$,LEN (IN$)-IN):IN=0     :rem 134
5030 ST (NE)=ST (NE)+1:IN=IN+1              :rem 120
5040 IFIN>LEN (IN$) THENIN=IN-1:ST (NE)=ST (N :rem 58
    E)-1:GOTO5070
5050 IFMID$ (IN$,IN,1)<>" " THENWDS=WDS+MID  :rem 187
    $ (IN$,IN,1):GOTO5030
5060 IF (WDS="")AND (IN$<>"") THEN5020      :rem 126
5070 RETURN                                  :rem 172
6000 :                                         :rem 0
6020 K=0:PN=0                                :rem 197
6030 K=K+1:IFK>PCTHENRETURN                :rem 236
6040 IFWDS<>PN$ (K) THEN6030                :rem 232
6050 PN=K:RETURN                            :rem 11
7000 REM TOGLIERE LE SEGUENTI REM PER L'U   :rem 181
    SO CON DISK DRIVE
7010 REM ER=0:GOSUB5000:IFWDS<>" " THEN7030 :rem 110
7020 REM ER=-1:PRINT"DEVI DARE UN NOME AL   :rem 199
    FILE":RETURN
7030 REM OPEN15,8,15                        :rem 60
7040 REM OPEN2,8,2,"0":WDS="+WDS+".TURTLE,S," :rem 189
    MD$:INPUT#15,QQ,TS,K,ZZ
7050 REM IF (QQ=26)AND (MD$="W") THENPRINT"D  :rem 1
    ISCO PROTETTO":ER=-1:RETURN
7060 REM IF (QQ=67)AND (MD$="W")AND (K=36)TH  :rem 23
    ENPRINT"IL DISCO E' PIENO":ER=-1:RET
    URN
7070 REM IF (QQ=63)AND (MD$="W") THENPRINT"N  :rem 228
    OME FILE GIA' USATO":ER=-1:RETURN
7080 REMIF (QQ=62)AND (MD$="R") THENPRINT"FI  :rem 227
    LE NON PRESENTE SUL DISCO":ER=-1:RET
    URN
7090 REM IFQQ>19THENPRINT"HO DIFFICOLTA'    :rem 220
    COL DISCO":ER=-1
7100 REM RETURN                            :rem 140
8000 :                                         :rem 2
8010 GOSUB4000                              :rem 13
8020 IFEROR (NU>15)OR (NU<0) THENER=-1      :rem 139
8030 RETURN                                  :rem 171
9000 :                                         :rem 3
9010 GOSUB4000:IFEROR (NU<=0) THENPRINT"NON  :rem 114
    POSSO ANDARE AVANTI "WDS:RETURN
9020 IX=X:IY=Y:FORD=0TONU:X=FNR (D*SIN (H*C  :rem 232
    )+IX):Y=FNR (D*COS (H*C)+IY)
9030 IFX>XHTHENX=XH                        :rem 245
9040 IFX<XLTHENX=XL                        :rem 252
9050 IFY>YHTHENY=YH                        :rem 251
9060 IFY<YLTHENY=YL                        :rem 2
9070 IFPETHEN9120                          :rem 239
9080 BY=SC+BL*INT ((YM-(Y*CR))/BB)+BB*INT ( :rem 74
    (X-XL)/BB)+((YM-(Y*CR))ANDMA)
9090 BI=MA-((X-XL)ANDMA)                   :rem 129
9100 IFDRTHENPOKEBY,PEEK (BY)ORBA:BI:GOTO9  :rem 113
    120
9110 POKEBY,PEEK (BY)AND (FF-BA+BI)        :rem 27
9120 GOSUB2000:NEXT:RETURN                  :rem 161
10000 :                                       :rem 43
10010 GOSUB4000:IFEROR (NU<0) THENPRINT"NON  :rem 173
    POSSO GIRARE A DESTRA "WDS:RETURN

```

```

10020 DH=NU:GOSUB3000:RETURN      :rem 246
11000 :                           :rem 44
11010 GOSUB4000:IFEROR(NU<0)THENPRINT"NON
      POSSO GIRARE A SINISTRA "WD$:RETUR
      N                           :rem 88
11020 DH=-NU:GOSUB3000:RETURN      :rem 36
12000 :                           :rem 45
12010 X=0:Y=0:H=0:DH=0:GOSUB3000:RETURN
      :                           :rem 114
13000 :                           :rem 46
13010 GOSUB4000:IF(NOTER)AND(H<=360)THEN1
      3030                       :rem 127
13020 ER=-1:PRINT"DIREZIONE "WD$" NON POS
      SIBILE":RETURN              :rem 142
13030 H=NU:DH=0:GOSUB3000:RETURN:rem 233
14000 :                           :rem 47
14010 GOSUB4000:IF(NOTER)AND(NU>=XL)AND(N
      U<=XH)THEN14030             :rem 201
14020 ER=-1:PRINTWD$" NON E' UN VALORE PO
      SSIBILE PER X":RETURN        :rem 185
14030 QQ=NU:GOSUB4000             :rem 248
14040 IF(NOTER)AND(NU>=YL)AND(NU<=YH)THEN
      X=QQ:Y=NU:GOSUB2000:RETURN:rem 152
14050 ER=-1:PRINTWD$" NON E' UN VALORE PO
      SSIBILE PER Y":RETURN        :rem 189
15000 :                           :rem 48
15010 GOSUB8000:IFERTHENPRINTWD$" NON E'
      UN COLORE POSSIBILE":RETURN :rem 224
15020 POKE2,(PEEK(2)AND15)+16*NU:SYS49235
      :RETURN                      :rem 112
16000 :                           :rem 49
16010 GOSUB8000:IFERTHENPRINTWD$" NON E'
      UN COLORE POSSIBILE":RETURN :rem 225
16020 POKE2,(PEEK(2)AND240)+NU:SYS49235:R
      ETURN                        :rem 16
17000 :                           :rem 50
17020 GOSUB8000:IFERTHENPRINTWD$" NON E'
      UN COLORE POSSIBILE":RETURN :rem 227
17030 POKE53287,NU:RETURN          :rem 28
18000 :                           :rem 51
18010 GOSUB5000:IFWD$<>"THEN18030
      :                           :rem 176
18020 PRINT"LA PROCEDURA DEVE AVERE UN NO
      ME":ER=-1:RETURN             :rem 237
18030 IFPC=FFTHENPRINT"NON POSSO MEMORIZZ
      ARE ALTRE PROCEDURE":ER=-1:RETURN :rem 98
18040 GOSUB6000:IFPN<>0THENPRINTWD$" ESIS
      TE GIA'":ER=-1:RETURN        :rem 94
18050 PC=PC+1:PN$(PC)=WD$:PRINTWD$;INPUT
      PR$(PC)                      :rem 206
18060 PRINTWD$" E' ORA DEFINITA":RETURN
      :                           :rem 59
19000 :                           :rem 52
19010 PRINT"NUMERO DI PROCEDURE:"PC
      :                           :rem 165
19020 IFPC=0THENRETURN             :rem 154
19030 FORK=1TOPC:PRINTPN$(K):NEXT:RETURN
      :                           :rem 139
20000 :                           :rem 44
20010 GOSUB5000:IFWD$<>"THEN20030
      :                           :rem 162
20020 ER=-1:PRINT"DAMMI IL NOME DELLA PRO
      CEDURA":RETURN              :rem 126
20030 GOSUB6000:IFPN<>0THENPRINTPR$(PN):R
      ETURN                        :rem 215
20040 ER=-1:PRINT"LA PROCEDURA "WD$" NON
      ESISTE":RETURN              :rem 58

21000 :                           :rem 45
21010 GOSUB5000:IFWD$<>"THEN21030
      :                           :rem 164
21020 ER=-1:PRINT"DAMMI IL NOME DELLA PRO
      CEDURA":RETURN              :rem 127
21030 GOSUB6000:IFPN<>0THEN21050:rem 116
21040 ER=-1:PRINT"LA PROCEDURA "WD$" NON
      ESISTE":RETURN              :rem 59
21050 PR$(PN)=PR$(PC):PN$(PN)=PN$(PC):PC=
      PC-1:PRINTWD$" E' ANNULLATA":RETURN :rem 77
22000 :                           :rem 46
22010 GOSUB5000:IFWD$<>"THEN22030
      :                           :rem 166
22020 ER=-1:PRINT"DAMMI IL VECCHIO NOME":
      RETURN                      :rem 122
22030 GOSUB6000                   :rem 61
22040 IFPN=0THENPRINT"LA PROCEDURA "WD$"
      NON ESISTE":ER=-1:RETURN    :rem 5
22050 QQ=PN                       :rem 118
22060 GOSUB5000:IFWD$<>"THEN22080
      :                           :rem 176
22070 PRINT"DAMMI IL NUOVO NOME":ER=-1:RE
      TURN                        :rem 21
22080 GOSUB6000                   :rem 66
22090 IFPN<>0THENPRINT"HAI GIA' USATO QUE
      STO NOME":ER=-1:RETURN      :rem 192
22100 PN$(QQ)=WD$:PRINT"NOME CAMBIATO":RE
      TURN                        :rem 58
23000 :                           :rem 47
23010 GOSUB5000:IFWD$<>"THEN23018
      :                           :rem 174
23014 ER=-1:PRINT"DEVI DARE UN NOME AL FI
      LE":RETURN                  :rem 20
23018 OPEN2,1,0,WD$+".TURTLE"    :rem 131
23020 INPUT#2,NP                  :rem 166
23030 IF(NP+PC)>FFTHENPRINT"TROPPE PROCED
      URE":ER=-1:GOTO23060        :rem 91
23040 FORK=1TOPC:INPUT#2,PN$(PC+K),PR$(PC
      +K):NEXT:PC=PC+NP          :rem 108
23050 PRINTNP"PROCEDURE CARICATE"
      :                           :rem 78
23060 CLOSE2:RETURN              :rem 189
24000 :                           :rem 48
24010 GOSUB5000:IFWD$<>"THEN24018
      :                           :rem 176
24014 ER=-1:PRINT"DEVI DARE UN NOME AL FI
      LE":RETURN                  :rem 21
24018 OPEN2,1,1,WD$+".TURTLE"    :rem 133
24020 PRINT#2,PC:FORK=1TOPC:PRINT#2,PN$(K
      ):PRINT#2,PR$(K):NEXT      :rem 114
24030 PRINTPC"PROCEDURE SALVATE":rem 22
24040 CLOSE2:RETURN              :rem 188
25000 REM TOGLIERE LE SEGUENTI REM PER L'
      USO CON DISK DRIVE         :rem 229
25010 REM ER=0:GOSUB5000:IFWD$<>"THEN250
      30                          :rem 206
25020 REM PRINT"DEVI DARE UN NOME AL FILE
      ":ER=-1:RETURN              :rem 247
25030 REM OPEN15,8,15            :rem 108
25040 REM PRINT#15,"S0:"WD$+".TURTLE":IN
      PUT#15,QQ,TS,ZZ,ZZ         :rem 14
25050 REM IF(QQ>19)AND(QQ<>62)THENPRINT"H
      O DIFFICOLTA' COL DISCO":ER=-1
      :                           :rem 1
25060 REM CLOSE15:RETURN          :rem 215
26000 PRINT"SEI SICURO (S/N)?"   :rem 223
26010 GETCMS=IFCMS$="THEN26010   :rem 179
26020 IFCMS$="S"THENSYS64738     :rem 75
26030 RETURN                     :rem 219

```


Tutto fantastico.
Scegli qui, fra tanti regali intelligenti,
il più bel dono di Natale.
Per te, per un amico, per i tuoi figli.
Per giocare, studiare o lavorare.
Per inventare mille applicazioni creative.
Per accendere la fantasia, l'entusiasmo, il
sorriso di chi sai tu. Sono proposte
Commodore, il n. 1 dell'informatica.

Idea n. 1

Commodore 64.

Il più venduto nel mondo. Grande memoria,
alta risoluzione grafica, sintetizzatore
sonoro professionale, effetti tridimensionali.
Scoprirai che mai un grande personal è
costato così poco!

Idea n. 2

Il disk drive.

Potente, memorizza fino a 170.000 caratteri
e accede in tempo reale agli archivi dati.
Una sorpresa: è il meno caro che c'è.
Lire 630.000 + IVA

Idea n. 3

Registratore dedicato.

(Dedicato a chi vuoi tu). Memorizza dati e
programmi su normali cassette
magnetiche.

Idea n. 4

Il plotter/stampante.

Una matita in mano al computer. Scrive,
disegna, fa i grafici, stampa a 4 colori.
L. 375.000 + IVA

Idea n. 5

La stampante.

5 modelli tra cui scegliere. Per stampare
velocemente i tuoi programmi (anche a
colori), corrispondenza, testi, libri.

Idea n. 6

Il monitor a colori professionale.

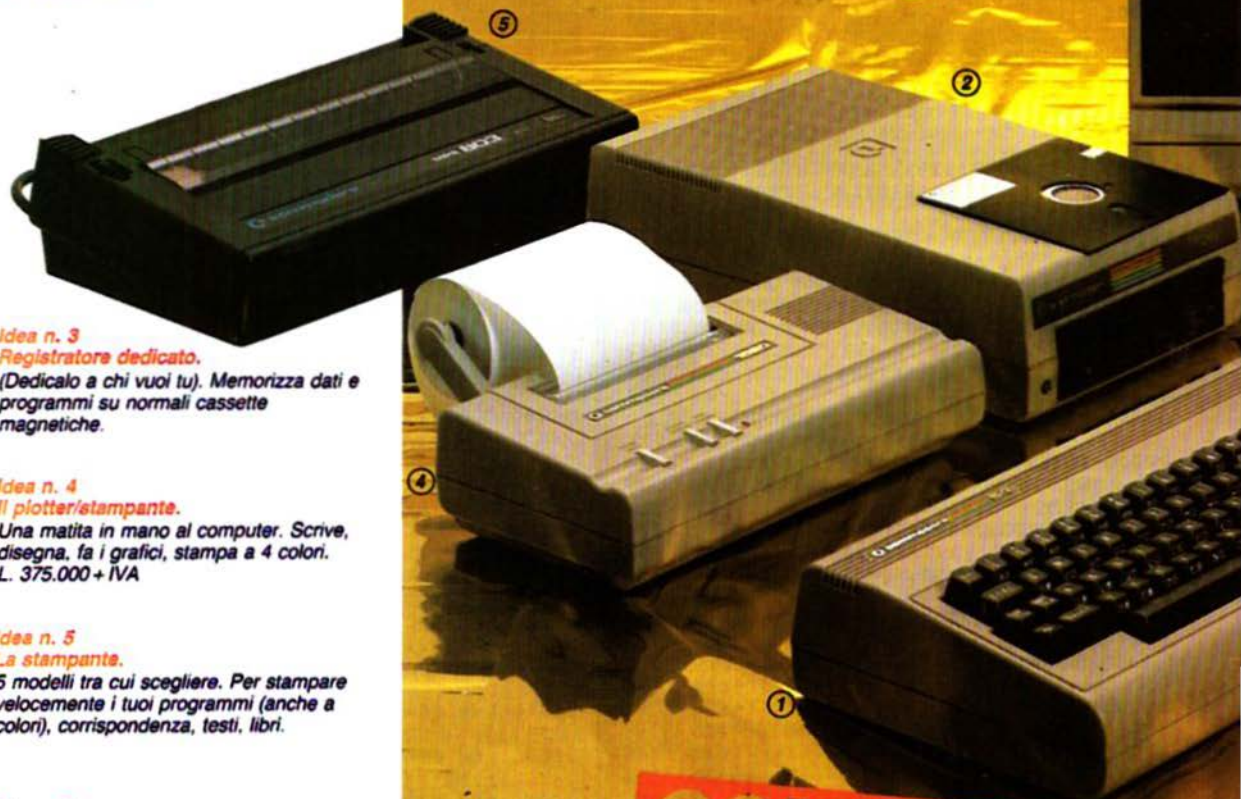
Schermo da 14" ad alta risoluzione e
audio incorporato.
L. 690.000 + IVA

Idea n. 7

Commodore 64 Executive.

Il personal portatile, un regalo per veri
Executive. Monitor da 5" a colori e disk
drive da 170 K incorporati. E un prezzo
davvero speciale che solo Commodore può.

COMMODORE:



COMMODORE

UN NATALE

TANTI REGALI SPECIALI!!

GRUPPO ETNOS



64
CHE VALE.

 **commodore**
COMPUTER



Screen 80 per C64

di G. Peele e K. Martin
trad. e adatt.
di M. Cristuili Grizzi

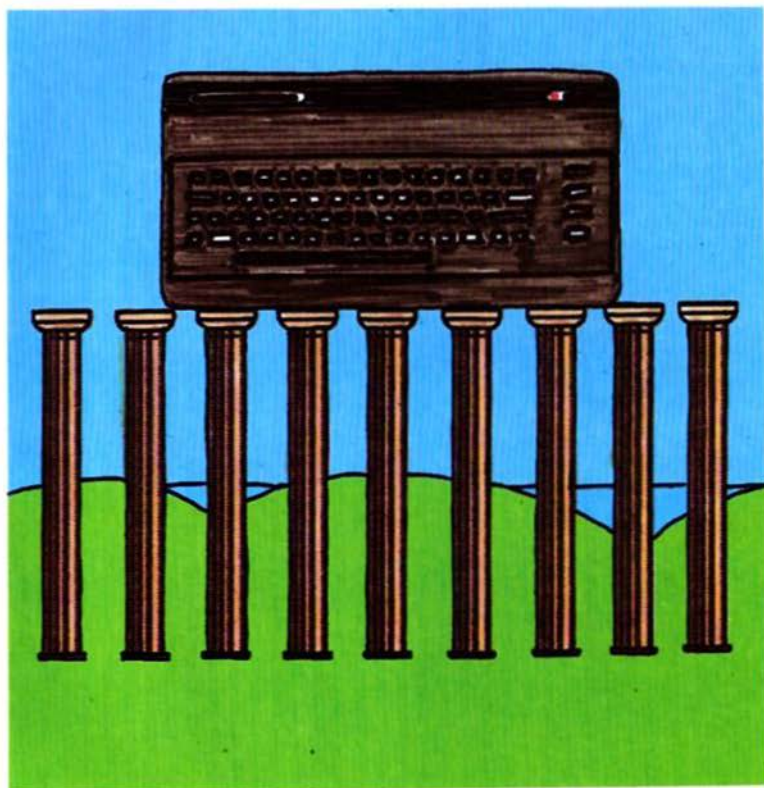
Avete mai desiderato di possedere uno schermo ad ottanta colonne? Questo programma trasforma il vostro C64 in un computer ad ottanta colonne senza modificare le normali funzioni di editing dello schermo. Pubblichiamo inoltre un secondo programma che permette di creare un qualunque set di caratteri in formato 80 colonne tramite un joystick.

SCREEN 80 offre uno schermo ad ottanta colonne, mantenendo la possibilità di usare il C64 per scrivere, listare ed eseguire normali programmi BASIC, ed inoltre usare i comandi di cursore del normale editor di schermo. Il programma agisce parallelamente al sistema operativo, permettendo di passare velocemente e con facilità dallo schermo ad 80 colonne a quello a 40, e viceversa.

Dulcis in fundo, l'occupazione di memoria del programma è veramente minima: circa 3 Kbyte di linguaggio macchina che si locano nella RAM "sotto" la ROM (per saperne di più sulla selezione a banchi di memoria nel C64 vedi l'articolo "La memoria nascosta del C64" sul numero di Ottobre). Vengono utilizzati inoltre 43 byte in un'area RAM poco usata, nelle locazioni da 710 a 753. Dal momento che il programma usa le stesse locazioni di memoria del sistema operativo, e le locazioni occupate in RAM dai 43 byte sono normalmente inutilizzate, non c'è apparente perdita di spazio in memoria per i vostri programmi.

Come usare il programma

Una volta attivato SCREEN 80 la prima cosa che si nota sono le dimensioni molto più piccole dei caratteri. Dal momento che ingrandire fisicamente le dimensioni dello schermo è impossibile, l'aggiunta di 40 colonne allo schermo del C64 rende necessario dimezzare la larghezza dei caratteri. Alcuni televisori possono non essere in grado di produrre un'immagine con definizione suffi-



ciente per avere una buona leggibilità di tutti i caratteri, quindi consigliamo vivamente l'uso di un monitor (a colori o monocromatico) per avere una leggibilità ottimale.

Il programma usa un cursore diverso da quello a cui si è abituati sul C64: invece di un quadratino lampeggiante viene visualizzata una lineetta fissa; come il normale cursore, questa può essere mossa in qualsiasi parte dello schermo. È possibile usare tutti i tasti di controllo cursore per inserire o cancellare caratteri, portare il cursore in posizione "home", cancellare lo schermo o creare linee di programma.

Il programma supporta sia il modo maiuscolo/grafico che il maiuscolo/mini-

muscolo, ma questi non possono essere selezionati con la semplice pressione del tasto Commodore insieme allo SHIFT; occorre invece premere CTRL insieme al tasto N per ottenere il medesimo risultato. Il modo testo può anche essere modificato, come al solito, con una PRINT CHR\$(14) per passare al minuscolo oppure una PRINT CHR\$(142) per ripassare al maiuscolo. L'unica differenza del modo di funzionare di queste PRINT rispetto al modo standard è che hanno effetto solo sui caratteri visualizzati dopo questi comandi. È così possibile avere sullo schermo contemporaneamente entrambi i set di caratteri (per esempio caratteri grafici e lettere minuscole): è questo un notevole

vantaggio, che aumenta di gran lunga la flessibilità nella programmazione. È possibile modificare il colore di fondo o del bordo con le consuete POKE 53281, col. fondo oppure POKE 53280, col. bordo. Il colore del testo può essere modificato con una POKE nella locazione 646, e ciò provoca il cambiamento di colore di tutto il testo visualizzato sullo schermo. Se si desidera modificare il colore del fondo o del testo da programma, occorre dare un CHR\$ (13) dopo la POKE nella locazione appropriata. Dal momento che la memoria colore nel C64 non può essere modificata, è impossibile ottenere in formato 80 colonne i colori come nel formato standard: il programma non riconosce i caratteri di controllo colore nelle istruzioni PRINT e li tratta come normali caratteri grafici: l'unico sistema per modificare i colori è operare una POKE nella locazione appropriata.

Le routine grafiche e sonore

SCREEN 80 può tranquillamente essere usato con gli SPRITE, grafici in alta risoluzione ed effetti sonori, proprio come il normale schermo del C64.

Dal momento che il programma già usa uno schermo in alta risoluzione, è anche possibile usarlo per ulteriori disegni grafici. Si possono avere testo e disegni in alta risoluzione contemporaneamente sullo schermo (fate riferimento alla "Guida di riferimento del programmatore" per dettagliate informazioni su come plottare punti in alta risoluzione).

Per disegnare sullo schermo in alta risoluzione è importante conoscere quali locazioni siano interessate alle PEEK e POKE. Lo schermo in alta risoluzione del programma è situato a partire dalla locazione 57344 (\$E000). Dal momento che la memoria di schermo sta "sotto" la ROM, è possibile fare delle POKE nelle sue locazioni, ma ogni POKE restituirà il valore contenuto nella ROM. Per operare delle PEEK nella memoria di schermo occorre disabilitare le interruzioni del microprocessore, quindi usare la locazione 1 per rimappare la memoria del C64. La locazione 1 rende possibile operare la selezione a banchi della memoria del C64: sostituendo memoria RAM alla corrispondente ROM è possibile avere fino a 64 Kbyte di pura RAM nel C64.

Una volta rimappata la memoria nel modo appropriato è possibile operare delle PEEK nella memoria di schermo. Tuttavia il sistema operativo deve accedere alla ROM per funzionare appropriatamente, quindi occorrerà immediatamente riportare il C64 alla sua mappa di memoria standard e riabilitare le interruzioni. Ecco un esempio di come ottenere quanto sopra da BASIC:

```
10 POKE56334,PEEK(56334)AND254:REM
    DISABILITA LE INTERRUZIONI
20 POKE1,53:REM RIMAPPA LA MEMORIA
```

```
30 PRINTPEEK(57344):REM LEGGE IL P
    RIMO BYTE DELLA RAM DI SCHERMO
40 POKE1,55:REM RIPORTA LA MEMORIA
    ALLA CONFIGURAZIONE NORMALE
50 POKE56334,PEEK(56334)OR1:REM RI
    ABILITA LE INTERRUZIONI
```

L'uso degli SPRITE con lo schermo ad 80 colonne richiede che tutti i dati di definizione degli SPRITE stessi siano raccolti nello stesso blocco da 16 Kbyte in cui risiede la memoria di schermo di SCREEN 80. Le locazioni da 49152 (\$C000) a 53247 (\$CFFF) rappresentano il posto ideale per immagazzinare questi dati. I puntatori per gli SPRITE, in ambiente 80 colonne, sono allocati da 53248 + 1016 a 53248 + 1023. Dal momento che tutte le POKE in quest'area sono normalmente intercettate dal chip di I/O, occorre anche qui disabilitare le interruzioni e l'INPUT/OUTPUT per poter immagazzinare un valore in queste locazioni. Ecco un programma per visualizzare uno sprite sullo schermo (ovviamente i dati per lo sprite devono essere stati precedentemente immagazzinati):

```
10 V=53248
20 POKEV,100:POKEV+1,100
30 POKEV+39,2
40 POKE56334,PEEK(56334)AND254
50 POKE1,PEEK(1)AND251
60 POKE53248+1016,0
70 POKE1,PEEK(1)OR4
80 POKE56334,PEEK(56334)OR1
90 POKEV+21,1
```

La creazione del suono in ambiente 80 colonne avviene esattamente come nel modo standard. Dal momento che per creare effetti sonori servono delle POKE nel chip SID (che si trova nell'area I/O), non occorre disabilitare le interruzioni od operare la selezione a banchi come per i grafici in alta risoluzione o per gli SPRITE.

Compatibilità con altri programmi

SCREEN 80 è stato progettato per intercettare ogni chiamata alla normale routine Kernel PRINT (\$FFD2). Il software che by-passa questa routine, o che opera delle POKE per far apparire direttamente caratteri sullo schermo, non è compatibile con questo programma. Ad esempio, non è compatibile il DOS-WEDGE, poiché esso by-passa la routine Kernel PRINT. Fortunatamente, questa incompatibilità può essere evitata facendo in modo che tutte le PRINT vengano intercettate dalla routine Kernel standard. Questo programma, se utilizzato al posto del normale programma di caricamento del DOS, risolve il problema:

```
10 IFA=0:THEN A=1:LOAD"DOS 5.1",8,1
20 FOR I=1 TO 7:READ A:POKEA,210:POKEA
    +1,255:NEXT
30 DATA52644,52650,52712,52726,527
    52,52765,53075
40 SYS52224
```

Con queste modifiche anche il DOS-WEDGE funzionerà in ambiente 80 colonne. Tutti i programmi con uso di

SPRITE non espressamente scritti per essere eseguiti in ambiente 80 colonne devono essere evitati, così come quelli che spostano la memoria di schermo o modificano comunque la mappa di memoria del C64.

SPEEDSCRIPT non usa la routine Kernel PRINT per visualizzare caratteri sullo schermo, e quindi non è compatibile con lo schermo ad 80 colonne.

Come digitare e caricare il programma

Se disponete della cassetta con già registrati i programmi della rivista, è sufficiente digitare:

LOAD "SCREEN 80"

È molto importante NON aggiungere l'indirizzo secondario 1 di caricamento non rilocabile, per i motivi spiegati più avanti.

Una volta caricato il programma lo si attiva con un semplice RUN.

Come molti altri programmi totalmente in linguaggio macchina pubblicati su SUPERV, anche questo richiede, per essere digitato, l'uso del programma MLX, che si trova in altra parte della rivista. Benché il programma in codice macchina risieda nella normale area BASIC, per proteggere MLX da sovrascritture useremo come indirizzi iniziale e finale rispettivamente 49152 e 52811. È per questo motivo che, una volta digitato il programma e salvato su nastro o disco, non bisogna usare l'indirizzo secondario 1, in modo che il caricamento avvenga a partire dalla locazione 2049 e non dalla 49152.

Prima di iniziare a battere "SCREEN 80", modificate la POKE 782,1 nella linea 763 di MLX in POKE 782,0.

Una volta caricato correttamente in memoria il programma un comando LIST visualizzerà una sola linea contenente una SYS. Un semplice comando RUN attiverà il formato ad 80 colonne.

La pressione dei tasti RUN/STOP + RESTORE provoca il ritorno al formato standard 40 colonne, mentre una SYS710 ripristinerà in seguito le 80 colonne.

Il programma è duplicabile sia su nastro che su disco con un normale comando SAVE. Prima di inserire qualunque linea BASIC in formato 80 colonne è opportuno dare un comando NEW per resettare alcuni puntatori.

Custom80

Il secondo programma in formato MLX, denominato CUSTOM 80, permette di creare un proprio set di caratteri per uso in formato 80 colonne. È molto facile da usare e richiede un joystick. CUSTOM 80 "prende in prestito" il set di caratteri dal programma 80 colonne e quindi lo sposta per l'editing in una zona protetta di memoria. Dopo averlo modificato è possibile ritornare al set standard e salvare quello modificato su nastro o disco.

Se disponete della cassetta con i programmi già registrati, caricate per prima cosa CUSTOM 80 con il comando: LOAD "CUSTOM 80",1,1

Dopo averlo caricato in memoria battete NEW per resettare i puntatori, quindi riavvolgete la cassetta fino all'inizio del programma "SCREEN 80" e battete:

LOAD "SCREEN 80"

Alla fine del caricamento digitate: SYS49152

In questo modo attivate sia il programma CUSTOM 80 che SCREEN 80 ed avete la possibilità di accedere al suo set di caratteri.

Il set di caratteri in formato 80 colonne viene visualizzato nella metà inferiore dello schermo, mentre il carattere corrente editato è incorniciato da un cursore "a cornice" di colore giallo. Nell'angolo superiore sinistro dello schermo lo stesso carattere viene visualizzato ingrandito e pronto per essere modificato. Sulla parte destra dello schermo compaiono alcune brevi istruzioni. È possibile selezionare qualunque carattere si desideri modificare, muoven-

do (tramite un joystick o i tasti cursore) il cursore sul carattere desiderato. Il quadratino blu lampeggiante indica il pixel corrente nel carattere che si sta editando. Per "accendere" o per "spegnere" un pixel occorre premere il tasto di fuoco sul joystick, che provoca un'inversione dello stato del pixel (pixel accesi diventano spenti e viceversa). La pressione di SHIFT + CLR/HOME cancella il carattere corrente, mentre la pressione del solo tasto HOME porta il cursore all'inizio del set di caratteri. Per copiare un carattere da una posizione ad un'altra è sufficiente premere F1, ed il carattere corrente viene immagazzinato in un buffer; successivamente basterà spostarsi con il cursore sul carattere che si desidera sostituire e premere F7. Il carattere contenuto nel buffer rimpiazzerà quello corrente. La pressione del tasto S salva il set di caratteri su nastro o disco, mentre quella del tasto L lo carica in memoria.

Se desiderate fare in modo che il set di caratteri da voi creato diventi parte permanente del programma SCREEN 80, premete X. L'azione di questo tasto è in-

serire il set caratteri ridefinito nel programma 80 colonne e ritornare al BASIC. È quindi possibile salvare la nuova versione così creata del programma SCREEN 80, sia su nastro che su disco, con un normale comando SAVE. Se invece desiderate usare vari set di caratteri con SCREEN 80, dovete innanzi tutto crearli tramite CUSTOM 80, quindi salvarli su nastro o disco, premendo il tasto S. Per ricaricarli usate il Programma n. 3 una volta entrati in ambiente 80 colonne. Questo programma carica in memoria un nuovo set di caratteri in formato 80 colonne. Vi verrà richiesto il nome del file e l'apparato dal quale caricarlo, che dovranno essere separati da una virgola. Esempio:

set gotico,1 per il nastro
set gotico,8 per il disco

Una nota importante: non è possibile dare la SYS di attivazione di CUSTOM 80 una volta che sia già stato attivato SCREEN 80. Occorre invece premere RUN/STOP + RESTORE per ritornare alle 40 colonne e quindi dare la SYS 49152 di chiamata a CUSTOM 80.

Screen 80 per C64 programma 1

```
49152 :011,008,000,000,158,050,227
49158 :048,054,049,000,000,000,157
49164 :160,044,185,065,008,153,115
49170 :198,002,136,192,255,208,241
49176 :245,160,000,169,160,133,123
49182 :252,132,251,169,008,133,207
49188 :254,169,109,133,253,177,107
49194 :253,145,251,200,208,249,068
49200 :165,252,201,173,240,007,062
49206 :230,254,230,252,076,042,114
49212 :008,076,198,002,169,054,055
49218 :133,001,032,000,160,169,049
49224 :055,133,001,096,072,169,086
49230 :054,133,001,104,032,028,174
49236 :162,072,169,055,133,001,164
49242 :104,096,072,169,054,133,206
49248 :001,104,032,148,161,072,102
49254 :169,055,133,001,104,096,148
49260 :169,090,141,250,255,169,158
49266 :169,141,251,255,173,002,081
49272 :221,009,003,141,002,221,205
49278 :169,252,045,000,221,141,186
49284 :000,221,169,032,013,017,072
49290 :208,141,017,208,169,072,185
49296 :141,024,208,169,000,141,059
49302 :244,173,169,011,141,134,254
49308 :002,169,000,141,243,173,116
49314 :133,212,141,236,173,169,202
49320 :015,141,033,208,169,015,237
49326 :141,032,208,032,244,160,223
49332 :032,003,164,169,210,141,131
49338 :038,003,169,002,141,039,066
```

```
49344 :003,169,226,141,036,003,002
49350 :169,002,141,037,003,032,070
49356 :099,160,096,160,000,185,136
49362 :116,160,141,227,173,032,035
49368 :042,162,200,192,129,208,125
49374 :242,096,147,013,029,029,010
49380 :029,029,029,029,029,029,146
49386 :029,029,029,029,029,029,152
49392 :029,029,029,029,029,029,158
49398 :029,029,029,029,056,048,210
49404 :032,067,079,076,079,078,151
49410 :078,069,032,080,069,082,156
49416 :032,032,073,076,032,067,064
49422 :079,077,077,079,068,079,217
49428 :082,069,032,054,052,017,070
49434 :017,157,157,157,157,157,060
49440 :157,157,157,157,157,157,206
49446 :157,157,157,157,157,157,212
49452 :157,157,157,157,157,068,129
49458 :073,032,083,085,080,069,216
49464 :082,086,073,067,038,067,213
49470 :054,052,017,157,157,157,144
49476 :157,157,157,157,157,157,242
49482 :157,157,157,157,157,157,248
49488 :032,032,032,032,032,032,016
49494 :032,032,032,032,032,032,022
49500 :032,032,032,032,160,000,124
49506 :173,033,208,041,015,170,226
49512 :173,134,002,010,010,010,187
49518 :010,141,237,173,138,013,054
49524 :237,173,032,058,169,153,170
49530 :000,208,153,000,209,153,077
49536 :000,210,200,008,032,074,140
49542 :169,040,208,216,160,231,134
49548 :032,058,169,153,000,211,251
```

49554	:032,074,169,136,192,255,236	49908	:162,056,173,227,173,233,244
49560	:208,242,096,072,169,001,172	49914	:032,141,227,173,076,174,049
49566	:141,244,173,104,032,042,126	49920	:162,201,192,176,012,056,031
49572	:162,169,000,141,244,173,029	49926	:173,227,173,233,064,141,249
49578	:165,198,240,252,120,032,153	49932	:227,173,076,174,162,024,080
49584	:180,229,201,131,208,016,117	49938	:173,227,173,105,128,141,197
49590	:162,009,120,134,198,189,226	49944	:227,173,173,243,173,240,229
49596	:230,236,157,118,002,202,109	49950	:004,206,243,173,096,173,157
49602	:208,247,240,228,201,013,051	49956	:241,173,208,005,169,000,064
49608	:208,209,160,007,032,058,106	49962	:141,242,173,096,173,243,086
49614	:169,177,251,077,223,173,252	49968	:173,005,212,240,035,173,118
49620	:145,251,032,074,169,160,019	49974	:227,173,201,032,176,041,136
49626	:079,132,208,032,058,169,128	49980	:201,013,240,110,201,020,077
49632	:177,209,201,032,208,003,030	49986	:240,004,165,212,208,013,140
49638	:136,208,244,200,132,200,070	49992	:173,243,173,208,008,169,022
49644	:160,000,132,211,132,212,059	49998	:001,141,235,173,076,078,014
49650	:165,202,048,060,165,202,060	50004	:163,076,028,163,173,241,160
49656	:133,211,197,200,144,052,161	50010	:173,208,005,169,000,141,018
49662	:176,094,165,153,208,014,040	50016	:242,173,076,066,163,173,221
49668	:165,009,133,202,173,222,140	50022	:227,173,201,141,240,066,126
49674	:173,133,201,133,214,076,172	50028	:201,148,208,012,165,212,030
49680	:190,161,032,074,169,076,206	50034	:208,008,169,001,141,240,113
49686	:102,241,160,007,032,058,110	50040	:173,076,066,163,056,173,059
49692	:169,177,251,077,223,173,074	50046	:227,173,233,064,141,227,167
49698	:145,251,032,074,169,076,013	50052	:173,076,028,163,173,243,220
49704	:062,161,152,072,138,072,185	50058	:173,208,017,169,000,141,078
49710	:165,208,240,230,032,058,211	50064	:243,173,165,212,208,011,132
49716	:169,164,211,177,209,133,091	50070	:169,000,141,242,173,076,183
49722	:215,032,074,169,041,063,140	50076	:058,163,206,243,173,169,144
49728	:006,215,036,215,016,002,042	50082	:001,141,242,173,169,000,120
49734	:009,128,144,004,166,212,221	50088	:141,235,173,076,186,163,118
49740	:208,004,112,002,009,064,219	50094	:169,001,141,235,173,169,038
49746	:032,074,169,230,211,032,062	50100	:000,141,240,173,133,212,055
49752	:132,230,196,200,208,026,056	50106	:173,227,173,201,032,176,144
49758	:169,000,133,208,169,013,018	50112	:102,201,008,208,005,160,108
49764	:166,153,224,003,240,006,124	50118	:128,140,145,002,201,009,055
49770	:166,154,224,003,240,003,128	50124	:208,005,160,000,140,145,094
49776	:032,042,162,169,013,032,050	50130	:002,201,013,208,005,072,199
49782	:074,169,133,215,104,170,215	50136	:032,053,165,104,201,014,017
49788	:104,168,165,215,201,222,175	50142	:208,005,160,001,140,236,204
49794	:208,002,169,255,024,096,116	50148	:173,201,017,208,008,238,049
49800	:072,165,154,201,003,208,171	50154	:222,173,072,032,206,164,079
49806	:004,104,076,042,162,076,094	50160	:104,201,018,208,008,160,171
49812	:213,241,072,141,227,173,191	50166	:001,140,242,173,140,241,159
49818	:152,072,138,072,169,000,245	50172	:173,201,019,208,017,160,006
49824	:141,235,173,032,070,162,205	50178	:000,132,009,140,222,173,166
49830	:032,068,168,032,146,168,012	50184	:072,032,206,164,169,240,123
49836	:104,170,104,168,104,096,150	50190	:141,223,173,104,201,029,117
49842	:173,227,173,032,132,230,121	50196	:208,007,230,009,072,032,066
49848	:208,006,169,001,141,235,176	50202	:210,164,104,201,020,208,165
49854	:173,096,173,227,173,201,209	50208	:005,072,032,092,165,104,246
49860	:032,144,003,076,097,162,198	50214	:096,201,141,208,005,072,249
49866	:076,194,162,201,096,176,083	50220	:032,053,165,104,201,142,229
49872	:023,201,064,176,003,076,239	50226	:208,005,160,000,140,236,031
49878	:174,162,201,128,240,082,177	50232	:173,201,145,208,008,206,229
49884	:056,173,227,173,233,064,122	50238	:222,173,072,032,206,164,163
49890	:141,227,173,076,174,162,155	50244	:104,201,146,208,008,160,127
49896	:201,127,144,009,240,044,229	50250	:000,140,242,173,140,241,242
49902	:201,160,144,060,076,149,004	50256	:173,201,147,208,005,072,118

LOAD

Screen 80
per C64

50262 : 032,003,164,104,201,148,226
 50268 : 208,005,072,032,080,166,143
 50274 : 104,201,157,208,007,198,205
 50280 : 009,072,032,210,164,104,183
 50286 : 096,032,058,169,169,000,122
 50292 : 133,251,169,224,133,252,254
 50298 : 169,000,141,225,173,141,203
 50304 : 226,173,141,036,164,169,013
 50310 : 224,141,037,164,169,000,101
 50316 : 170,168,138,153,255,255,255
 50322 : 136,208,249,238,037,164,154
 50328 : 173,037,164,201,255,208,166
 50334 : 239,160,064,169,000,153,175
 50340 : 000,255,136,016,250,169,222
 50346 : 000,133,009,141,222,173,080
 50352 : 169,240,141,223,173,173,015
 50358 : 244,173,240,006,160,007,244
 50364 : 169,240,145,251,162,024,155
 50370 : 024,189,196,169,105,212,065
 50376 : 141,107,164,189,170,169,116
 50382 : 141,106,164,169,032,160,210
 50388 : 079,153,255,255,136,192,002
 50394 : 255,208,248,202,224,255,074
 50400 : 208,224,032,210,164,032,070
 50406 : 074,169,096,169,000,141,111
 50412 : 226,173,165,009,074,010,125
 50418 : 046,226,173,010,046,226,201
 50424 : 173,010,046,226,173,141,249
 50430 : 225,173,172,222,173,185,124
 50436 : 118,169,133,251,024,185,116
 50442 : 144,169,109,226,173,133,196
 50448 : 252,024,173,225,173,101,196
 50454 : 251,133,251,169,000,101,159
 50460 : 252,133,252,024,165,252,082

50466 : 105,224,133,252,165,009,154
 50472 : 041,001,240,008,169,015,002
 50478 : 141,223,173,076,205,164,004
 50484 : 169,240,141,223,173,096,070
 50490 : 169,255,133,202,165,009,223
 50496 : 133,211,048,014,201,080,239
 50502 : 144,021,169,000,133,009,034
 50508 : 238,222,173,076,241,164,166
 50514 : 230,009,206,222,173,048,202
 50520 : 024,169,079,133,009,173,163
 50526 : 222,173,133,214,048,013,129
 50532 : 201,025,144,012,206,222,142
 50538 : 173,032,135,167,076,008,185
 50544 : 165,238,222,173,169,001,056
 50550 : 141,234,173,173,244,173,232
 50556 : 240,015,160,007,032,058,124
 50562 : 169,177,251,077,223,173,176
 50568 : 145,251,032,074,169,174,213
 50574 : 222,173,189,170,169,133,174
 50580 : 209,024,189,196,169,105,016
 50586 : 212,133,210,032,168,168,053
 50592 : 096,238,222,173,169,000,034
 50598 : 133,009,141,243,173,141,238
 50604 : 242,173,141,241,173,032,150
 50610 : 210,164,173,033,208,041,239
 50616 : 015,205,246,173,240,003,042
 50622 : 032,244,160,173,033,208,016
 50628 : 141,246,173,096,032,058,174
 50634 : 169,169,001,141,244,173,075
 50640 : 165,009,208,003,076,066,223
 50646 : 166,160,007,177,251,077,028
 50652 : 223,173,145,251,056,165,209
 50658 : 251,233,008,133,253,165,245
 50664 : 252,233,000,133,254,165,245
 50670 : 009,041,001,208,025,160,170
 50676 : 007,177,251,041,240,074,010
 50682 : 074,074,074,141,228,173,246
 50688 : 177,253,041,240,013,228,184
 50694 : 173,145,253,136,016,233,194
 50700 : 172,222,173,200,024,185,220
 50706 : 144,169,105,224,141,238,015
 50712 : 173,056,185,118,169,233,190
 50718 : 001,141,230,173,173,238,218
 50724 : 173,233,000,141,231,173,219
 50730 : 169,008,141,229,173,160,154
 50736 : 004,173,230,173,141,222,223
 50742 : 165,173,231,173,141,223,136
 50748 : 165,056,169,080,229,009,000
 50754 : 074,105,000,170,024,008,191
 50760 : 040,046,255,255,008,056,220
 50766 : 173,222,165,233,008,141,252
 50772 : 222,165,173,223,165,233,241
 50778 : 000,141,223,165,202,208,005
 50784 : 231,136,240,004,040,076,055
 50790 : 197,165,040,206,230,173,089
 50796 : 208,003,206,231,173,206,111
 50802 : 229,173,208,185,160,007,052
 50808 : 177,251,077,223,173,145,142
 50814 : 251,174,222,173,189,170,025

50820 :169,133,253,024,189,196,072
 50826 :169,105,212,133,254,056,043
 50832 :169,079,229,009,170,164,196
 50838 :009,177,253,136,145,253,099
 50844 :200,200,202,224,255,208,165
 50850 :244,169,032,160,079,145,223
 50856 :253,198,009,032,210,164,010
 50862 :169,000,141,234,173,032,155
 50868 :074,169,169,000,141,244,209
 50874 :173,096,032,058,169,172,118
 50880 :222,173,200,056,185,118,122
 50886 :169,233,008,133,253,185,155
 50892 :144,169,233,000,133,254,113
 50898 :024,165,254,105,224,133,091
 50904 :254,160,007,177,253,041,084
 50910 :015,240,003,076,116,167,071
 50916 :136,016,244,160,007,177,200
 50922 :251,077,223,173,141,245,064
 50928 :173,173,244,173,240,008,227
 50934 :173,245,173,145,251,076,029
 50940 :146,166,165,009,041,001,012
 50946 :240,018,024,165,251,105,037
 50952 :008,141,230,173,165,252,209
 50958 :105,000,141,231,173,076,228
 50964 :180,166,165,251,141,230,129
 50970 :173,165,252,141,231,173,137
 50976 :169,008,141,229,173,160,144
 50982 :004,173,230,173,141,210,201
 50988 :166,173,231,173,141,211,115
 50994 :166,056,169,080,229,009,247
 51000 :074,170,024,008,040,110,226
 51006 :255,255,008,024,173,210,219
 51012 :166,105,008,141,210,166,096
 51018 :173,211,166,105,000,141,102
 51024 :211,166,202,208,231,136,210
 51030 :240,004,040,076,187,166,031
 51036 :040,238,230,173,208,003,216
 51042 :238,231,173,206,229,173,068
 51048 :208,187,024,165,251,105,020
 51054 :008,133,253,165,252,105,002
 51060 :000,133,254,165,009,041,206
 51066 :001,240,031,160,007,177,226
 51072 :251,041,015,010,010,010,209
 51078 :010,141,228,173,177,253,092
 51084 :041,015,013,228,173,145,243
 51090 :253,177,251,041,240,145,229
 51096 :251,136,016,227,160,007,181
 51102 :177,251,077,223,173,141,176
 51108 :245,173,173,244,173,240,132
 51114 :005,173,245,173,145,251,138
 51120 :032,210,164,032,058,169,073
 51126 :174,222,173,189,170,169,255
 51132 :133,253,024,189,196,169,128
 51138 :105,212,133,254,056,169,099
 51144 :079,229,009,170,160,078,157
 51150 :177,253,200,145,253,136,090
 51156 :136,202,224,255,208,244,201
 51162 :169,032,164,009,145,253,222
 51168 :169,000,141,234,173,032,205

51174 :074,169,173,243,173,201,239
 51180 :080,240,003,238,243,173,189
 51186 :096,032,058,169,169,224,222
 51192 :141,158,167,024,169,224,107
 51198 :105,001,141,155,167,160,215
 51204 :000,185,064,255,153,000,149
 51210 :255,200,208,247,238,155,033
 51216 :167,238,158,167,173,155,050
 51222 :167,201,255,208,234,169,232
 51228 :000,160,000,153,000,254,083
 51234 :200,208,250,160,192,153,173
 51240 :000,255,136,192,255,208,062
 51246 :248,056,165,251,233,064,039
 51252 :133,251,165,252,233,001,063
 51258 :133,252,162,001,189,170,197
 51264 :169,141,246,167,024,189,232
 51270 :196,169,105,212,141,247,116
 51276 :167,202,189,170,169,141,090
 51282 :249,167,024,189,196,169,052
 51288 :105,212,141,250,167,162,101
 51294 :008,160,000,185,255,255,189
 51300 :153,255,255,200,208,247,138
 51306 :238,247,167,238,250,167,133
 51312 :202,208,238,162,024,189,111
 51318 :170,169,141,029,168,024,051
 51324 :189,196,169,105,212,141,112
 51330 :030,168,169,032,160,079,000
 51336 :153,255,255,136,192,255,102
 51342 :208,248,032,074,169,169,018
 51348 :127,141,000,220,173,001,042
 51354 :220,201,251,008,169,127,106
 51360 :141,000,220,040,208,009,010
 51366 :160,000,234,202,208,252,198
 51372 :136,208,249,096,169,000,006
 51378 :133,254,032,058,169,173,229
 51384 :227,173,041,001,240,008,106
 51390 :169,015,141,224,173,076,220
 51396 :095,168,169,240,141,224,209
 51402 :173,173,227,173,074,010,008
 51408 :038,254,010,038,254,010,044
 51414 :038,254,133,253,173,236,021
 51420 :173,208,014,024,169,222,006
 51426 :101,253,133,253,169,169,024
 51432 :101,254,076,140,168,024,227
 51438 :169,222,101,253,133,253,089
 51444 :169,171,101,254,133,254,046
 51450 :032,074,169,096,173,235,005
 51456 :173,208,016,169,000,141,195
 51462 :234,173,032,168,168,032,045
 51468 :044,169,230,009,032,210,194
 51474 :164,096,032,125,164,032,119
 51480 :058,169,160,007,174,234,058
 51486 :173,240,005,169,000,076,181
 51492 :191,168,177,253,045,224,070
 51498 :173,174,224,173,224,240,226
 51504 :208,004,074,074,074,074,044
 51510 :141,228,173,173,223,173,141
 51516 :201,015,240,010,173,228,159
 51522 :173,010,010,010,010,141,164



51528 :228,173,169,255,174,234,025
 51534 :173,208,005,173,223,173,009
 51540 :073,255,049,251,013,228,185
 51546 :173,192,007,208,008,174,084
 51552 :244,173,240,003,077,223,032
 51558 :173,174,234,173,208,023,063
 51564 :174,241,173,208,005,174,059
 51570 :242,173,240,013,077,223,058
 51576 :173,072,173,227,173,009,179
 51582 :128,141,227,173,104,145,020
 51588 :251,136,016,148,173,243,075
 51594 :173,005,212,240,005,169,174
 51600 :000,141,242,173,032,074,038
 51606 :169,096,164,009,173,227,220
 51612 :173,032,058,169,145,209,174
 51618 :032,074,169,096,072,120,213
 51624 :173,014,220,041,254,141,243
 51630 :014,220,169,052,133,001,251
 51636 :104,096,072,169,054,133,040
 51642 :001,173,014,220,009,001,092
 51648 :141,014,220,088,104,096,087
 51654 :072,152,072,138,072,169,105
 51660 :169,072,169,109,072,008,035
 51666 :032,074,169,120,076,071,240
 51672 :254,032,058,169,104,170,235
 51678 :104,168,104,064,000,064,214
 51684 :128,192,000,064,128,192,164
 51690 :000,064,128,192,000,064,170
 51696 :128,192,000,064,128,192,176
 51702 :000,064,128,192,000,064,182
 51708 :000,001,002,003,005,006,013
 51714 :007,008,010,011,012,013,063
 51720 :015,016,017,018,020,021,115
 51726 :022,023,025,026,027,028,165
 51732 :030,031,000,080,160,240,049
 51738 :064,144,224,048,128,208,074
 51744 :032,112,192,016,096,176,144
 51750 :000,080,160,240,064,144,214
 51756 :224,048,128,208,000,000,140
 51762 :000,000,001,001,001,002,055
 51768 :002,002,003,003,003,004,073
 51774 :004,004,005,005,005,005,090
 51780 :006,006,006,007,007,007,107
 51786 :068,170,170,174,138,138,164
 51792 :106,000,196,170,168,200,152
 51798 :168,170,196,000,206,168,226
 51804 :168,174,168,168,206,000,208
 51810 :228,138,136,234,138,138,086
 51816 :132,000,174,164,164,228,198
 51822 :164,164,174,000,234,042,120
 51828 :042,044,042,170,074,000,232

51834 :138,142,142,138,138,138,190
 51840 :234,000,206,170,170,170,054
 51846 :170,170,174,000,196,170,246
 51852 :170,202,138,138,132,002,154
 51858 :198,168,168,196,162,162,176
 51864 :172,000,234,074,074,074,012
 51870 :074,074,078,000,170,170,212
 51876 :170,170,174,174,074,000,158
 51882 :170,170,074,068,068,164,116
 51888 :164,000,230,036,068,068,230
 51894 :068,132,230,000,070,162,076
 51900 :130,194,130,130,230,000,234
 51906 :032,114,036,047,036,034,237
 51912 :032,032,004,004,004,004,024
 51918 :004,000,004,000,160,170,032
 51924 :014,010,014,010,000,000,004
 51930 :074,226,132,228,036,232,122
 51936 :074,000,066,162,164,064,242
 51942 :160,160,096,016,040,068,002
 51948 :130,130,130,068,040,000,222
 51954 :000,160,068,238,068,160,168
 51960 :000,000,000,000,000,014,006
 51966 :000,096,032,064,001,001,192
 51972 :002,006,004,008,072,000,096
 51978 :068,172,164,164,164,164,138
 51984 :078,000,078,162,036,066,180
 51990 :130,138,228,000,174,168,092
 51996 :238,034,034,042,038,000,158
 52002 :078,162,130,196,164,168,164
 52008 :072,000,068,170,170,070,078
 52014 :162,164,072,000,000,000,188
 52020 :068,000,000,068,004,008,200
 52026 :016,032,078,128,078,032,166
 52032 :016,000,132,074,034,020,084
 52038 :036,064,132,000,004,004,054
 52044 :014,254,010,004,014,000,116
 52050 :032,032,032,047,032,032,033
 52056 :032,032,000,015,240,000,151
 52062 :000,000,000,000,004,004,102
 52068 :004,004,004,004,244,004,108
 52074 :032,032,032,044,038,034,062
 52080 :034,034,034,034,054,028,074
 52086 :000,000,000,000,136,136,134
 52092 :132,132,130,130,129,241,250
 52098 :031,024,040,040,072,072,153
 52104 :136,136,240,016,022,031,205
 52110 :031,022,016,016,000,009,236
 52116 :015,015,015,006,240,000,183
 52122 :064,064,064,065,067,066,032
 52128 :066,066,144,144,102,105,019
 52134 :105,102,144,144,098,098,089
 52140 :146,146,098,098,242,002,136
 52146 :002,066,066,239,226,066,075
 52152 :066,002,066,130,066,130,132
 52158 :066,130,066,130,015,007,092
 52164 :023,099,163,163,161,001,038
 52170 :012,012,012,012,012,012,018
 52176 :012,012,015,000,000,000,247
 52182 :240,240,240,240,008,008,166

52188 : 008,008,008,008,008,248,252
 52194 : 161,081,161,081,161,081,184
 52200 : 161,081,015,014,012,012,015
 52206 : 172,088,168,088,050,050,086
 52212 : 050,051,050,050,050,050,033
 52218 : 002,002,002,003,048,048,099
 52224 : 048,048,000,000,000,224,064
 52230 : 032,032,047,047,002,002,168
 52236 : 002,063,032,032,032,032,205
 52242 : 002,002,002,254,034,034,090
 52248 : 034,034,140,140,140,140,140
 52254 : 140,140,140,140,063,063,204
 52260 : 048,048,048,048,048,048,068
 52266 : 240,240,240,000,000,015,009
 52272 : 015,015,016,016,016,016,142
 52278 : 028,028,028,252,050,050,234
 52284 : 050,062,000,000,000,000,172
 52290 : 204,204,204,204,003,003,120
 52296 : 003,003,064,160,172,162,124
 52302 : 142,138,110,000,128,128,212
 52308 : 198,168,168,168,198,000,216
 52314 : 032,032,100,170,174,168,254
 52320 : 102,000,032,064,068,234,084
 52326 : 074,070,066,004,128,132,064
 52332 : 192,164,164,164,164,000,188
 52338 : 008,040,010,042,044,042,044
 52344 : 170,064,192,064,074,078,250
 52350 : 078,074,234,000,000,000,000
 52356 : 196,170,170,170,164,000,234
 52362 : 000,000,198,170,170,198,106
 52368 : 130,130,000,000,206,168,010
 52374 : 142,130,142,000,000,064,116
 52380 : 234,074,074,074,078,000,178
 52386 : 000,000,170,170,174,174,082
 52392 : 074,000,000,000,170,170,070
 52398 : 070,162,162,012,006,004,078
 52404 : 228,036,068,132,230,000,106
 52410 : 070,162,130,194,130,130,234
 52416 : 230,000,032,114,036,047,139
 52422 : 036,034,032,032,004,004,084
 52428 : 004,004,004,000,004,000,220
 52434 : 160,170,014,010,014,010,076
 52440 : 000,000,074,226,132,228,108
 52446 : 036,232,074,000,066,162,024
 52452 : 164,064,160,160,096,016,120
 52458 : 040,068,130,130,130,068,032
 52464 : 040,000,000,160,068,238,234
 52470 : 068,160,000,000,000,000,218
 52476 : 000,014,000,096,032,064,202
 52482 : 001,001,002,006,004,008,024
 52488 : 072,000,068,172,164,164,136
 52494 : 164,164,078,000,078,162,148
 52500 : 036,066,130,138,228,000,106
 52506 : 174,168,238,034,034,042,204
 52512 : 038,000,078,162,130,196,124
 52518 : 164,168,072,000,068,170,168
 52524 : 170,070,162,164,072,000,170
 52530 : 000,000,068,000,000,068,186
 52536 : 004,008,016,032,078,128,066

52542 : 078,032,016,000,132,074,138
 52548 : 034,020,036,064,132,000,098
 52554 : 004,010,010,254,010,010,116
 52560 : 010,000,196,170,168,200,056
 52566 : 168,170,196,000,206,168,226
 52572 : 168,174,168,168,206,000,208
 52578 : 228,138,136,234,138,138,086
 52584 : 132,000,174,164,164,228,198
 52590 : 164,164,174,000,234,042,120
 52596 : 042,044,042,170,074,000,232
 52602 : 138,142,142,138,138,138,190
 52608 : 234,000,206,170,170,170,054
 52614 : 170,170,174,000,196,170,246
 52620 : 170,202,138,138,132,002,154
 52626 : 198,168,168,196,162,162,176
 52632 : 172,000,234,074,074,074,012
 52638 : 074,074,078,000,170,170,212
 52644 : 170,170,174,174,074,000,158
 52650 : 170,170,074,068,068,164,116
 52656 : 164,000,226,034,066,079,233
 52662 : 066,130,226,002,066,130,034
 52668 : 066,130,066,130,066,130,008
 52674 : 082,169,084,162,089,164,176
 52680 : 082,169,012,012,012,012,243
 52686 : 012,012,012,012,015,000,013
 52692 : 000,000,240,240,240,240,148
 52698 : 008,008,008,008,008,008,010
 52704 : 008,248,161,081,161,081,196
 52710 : 161,081,161,081,004,009,215
 52716 : 002,004,169,082,164,089,234
 52722 : 050,050,050,051,050,050,031
 52728 : 050,050,002,002,002,003,101
 52734 : 048,048,048,048,000,000,190
 52740 : 000,224,032,032,047,047,130
 52746 : 002,002,002,063,032,032,143
 52752 : 032,032,002,002,002,254,084
 52758 : 034,034,034,034,140,140,182
 52764 : 140,140,140,140,140,140,100
 52770 : 063,063,048,048,048,048,096
 52776 : 048,048,240,240,240,000,088
 52782 : 000,015,015,015,000,032,123
 52788 : 032,032,172,108,044,012,196
 52794 : 050,050,050,062,000,000,014
 52800 : 000,000,204,204,204,204,112
 52806 : 022,233,255,233,022,237,048

Custom 80 per C64 programma 2

49152 : 169,000,032,144,255,169,001
 49158 : 132,133,178,169,003,133,242
 49164 : 179,169,075,133,251,169,220
 49170 : 018,133,252,169,000,133,211
 49176 : 253,169,048,133,254,160,017
 49182 : 000,177,251,145,253,200,032
 49188 : 208,249,230,252,230,254,179
 49194 : 165,252,201,023,208,239,106
 49200 : 169,011,141,033,208,169,011

LOAD

Screen 80
per C64



49206 :000,141,134,002,141,032,248
49212 :208,169,147,032,210,255,057
49218 :169,000,141,062,003,141,070
49224 :170,195,141,160,195,141,050
49230 :172,195,141,173,195,169,099
49236 :008,032,210,255,169,005,251
49242 :141,165,195,169,013,141,146
49248 :248,007,169,007,141,039,195
49254 :208,169,001,141,021,208,082
49260 :169,000,168,153,064,003,153
49266 :200,192,064,208,248,169,171
49272 :252,141,064,003,141,091,044
49278 :003,160,003,169,132,153,234
49284 :064,003,200,200,200,192,223
49290 :026,144,246,032,073,199,090
49296 :032,159,192,032,198,194,183
49302 :032,248,194,032,049,194,131
49308 :076,144,192,162,000,160,122
49314 :000,024,032,240,255,173,118
49320 :160,195,041,001,201,001,255
49326 :240,005,169,240,076,183,063
49332 :192,169,015,141,163,195,031
49338 :173,160,195,074,010,133,163
49344 :251,169,000,133,252,006,235
49350 :251,038,252,006,251,038,010
49356 :252,169,048,024,101,252,026
49362 :133,252,173,163,195,073,175
49368 :255,141,166,195,160,000,109
49374 :169,018,032,210,255,177,059
49380 :251,045,163,195,141,162,161
49386 :195,162,000,173,163,195,098
49392 :201,015,240,012,078,162,180
49398 :195,078,162,195,078,162,092

49404 :195,078,162,195,173,162,193
49410 :195,041,008,240,005,169,148
49416 :001,076,014,193,169,000,205
49422 :032,146,193,141,134,002,150
49428 :169,207,032,210,255,173,042
49434 :162,195,041,004,240,005,161
49440 :169,001,076,039,193,169,167
49446 :000,232,032,146,193,141,014
49452 :134,002,169,207,032,210,030
49458 :255,173,162,195,041,002,110
49464 :240,005,169,001,076,065,100
49470 :193,169,000,232,032,146,066
49476 :193,141,134,002,169,207,146
49482 :032,210,255,173,162,195,077
49488 :041,001,240,005,169,001,025
49494 :076,091,193,169,000,232,079
49500 :032,146,193,141,134,002,228
49506 :169,207,032,210,255,169,116
49512 :013,032,210,255,173,163,182
49518 :195,201,015,240,012,014,019
49524 :162,195,014,162,195,014,090
49530 :162,195,014,162,195,177,003
49536 :251,045,166,195,013,162,192
49542 :195,145,251,200,192,008,101
49548 :240,003,076,222,192,096,201
49554 :141,164,195,140,169,195,126
49560 :173,170,195,240,008,169,083
49566 :000,141,164,195,141,162,193
49572 :195,173,172,195,240,006,121
49578 :173,162,195,153,178,002,009
49584 :173,173,195,240,006,185,124
49590 :178,002,141,162,195,204,040
49596 :061,003,208,106,236,060,094
49602 :003,208,101,238,062,003,041
49608 :173,000,220,041,016,208,090
49614 :067,205,063,003,240,065,081
49620 :141,063,003,169,004,056,136
49626 :237,060,003,168,169,001,088
49632 :136,240,004,010,076,224,146
49638 :193,141,168,195,073,255,231
49644 :141,167,195,173,162,195,245
49650 :045,168,195,208,015,173,022
49656 :162,195,045,167,195,013,001
49662 :168,195,141,162,195,076,167
49668 :021,194,173,162,195,045,026
49674 :167,195,141,162,195,076,178
49680 :021,194,141,063,003,173,099
49686 :062,003,201,050,144,014,240
49692 :201,100,144,005,169,000,135
49698 :141,062,003,169,014,141,052
49704 :164,195,173,164,195,172,079
49710 :169,195,096,206,165,195,048
49716 :208,065,173,000,220,041,247
49722 :015,141,162,195,041,001,101
49728 :208,003,206,061,003,173,206
49734 :162,195,041,002,208,003,169
49740 :238,061,003,173,162,195,140
49746 :041,004,208,003,206,060,092
49752 :003,173,162,195,041,008,158

49758 : 208,003,238,060,003,173,011
 49764 : 162,195,201,015,240,008,153
 49770 : 169,051,141,062,003,032,052
 49776 : 120,194,169,005,141,165,138
 49782 : 195,096,173,060,003,201,078
 49788 : 255,208,008,169,003,141,140
 49794 : 060,003,206,160,195,173,159
 49800 : 060,003,201,004,208,008,108
 49806 : 169,000,141,060,003,238,241
 49812 : 160,195,173,061,003,201,173
 49818 : 255,208,014,169,007,141,180
 49824 : 061,003,173,160,195,056,040
 49830 : 233,064,141,160,195,173,108
 49836 : 061,003,201,008,208,014,155
 49842 : 169,000,141,061,003,173,213
 49848 : 160,195,024,105,064,141,105
 49854 : 160,195,169,016,141,063,166
 49860 : 003,096,173,160,195,074,129
 49866 : 074,074,074,074,074,141,201
 49872 : 053,003,173,160,195,041,065
 49878 : 063,141,052,003,173,053,187
 49884 : 003,010,010,010,024,105,126
 49890 : 153,141,001,208,173,052,186
 49896 : 003,010,010,024,105,055,183
 49902 : 141,000,208,169,000,042,030
 49908 : 141,016,208,096,169,000,106
 49914 : 141,170,195,141,171,195,239
 49920 : 141,172,195,141,173,195,249
 49926 : 032,228,255,208,001,096,058
 49932 : 201,147,208,006,169,001,232
 49938 : 141,170,195,096,201,019,072
 49944 : 208,006,169,000,141,160,196
 49950 : 195,096,201,157,208,008,127
 49956 : 169,255,141,060,003,076,228
 49962 : 120,194,201,029,208,008,034
 49968 : 169,004,141,060,003,076,245
 49974 : 120,194,201,145,208,008,162
 49980 : 169,255,141,061,003,076,253
 49986 : 120,194,201,017,208,008,046
 49992 : 169,008,141,061,003,076,018
 49998 : 120,194,201,088,208,003,124
 50004 : 076,124,195,201,133,208,253
 50010 : 006,169,001,141,172,195,006
 50016 : 096,201,136,208,006,169,144
 50022 : 001,141,173,195,096,201,141
 50028 : 083,208,004,032,125,197,245
 50034 : 096,201,076,208,004,032,219
 50040 : 046,197,096,096,169,075,031
 50046 : 133,251,169,018,133,252,058
 50052 : 169,000,133,253,169,048,136
 50058 : 133,254,160,000,177,253,091
 50064 : 145,251,200,208,249,230,147
 50070 : 252,230,254,165,252,201,224
 50076 : 023,208,239,000,000,000,114
 50082 : 000,000,000,000,000,000,162
 50088 : 000,000,000,000,000,000,168
 50094 : 158,029,029,029,029,029,221
 50100 : 029,029,029,029,029,029,098
 50106 : 029,029,029,029,029,067,142

50112 : 085,083,084,079,077,045,133
 50118 : 056,048,013,144,029,029,005
 50124 : 029,029,029,029,067,076,207
 50130 : 082,032,045,032,067,076,032
 50136 : 069,065,082,032,067,085,104
 50142 : 082,082,069,078,084,032,137
 50148 : 067,072,065,082,065,067,134
 50154 : 084,069,082,013,029,029,028
 50160 : 029,029,029,029,072,079,251
 50166 : 077,069,032,045,032,071,060
 50172 : 079,032,084,079,032,070,116
 50178 : 073,082,083,084,032,067,167
 50184 : 072,065,082,065,067,084,187
 50190 : 069,082,013,029,029,029,009
 50196 : 029,029,029,067,085,082,085
 50202 : 083,079,082,032,075,069,190
 50208 : 089,083,032,077,079,086,222
 50214 : 069,032,065,082,079,085,194
 50220 : 078,068,032,067,072,065,170
 50226 : 082,032,083,069,084,013,157
 50232 : 029,029,029,029,029,029,230
 50238 : 070,049,032,045,032,083,117
 50244 : 084,079,082,069,032,067,225
 50250 : 072,065,082,065,067,084,253
 50256 : 069,082,032,073,078,032,190
 50262 : 066,085,070,070,069,082,016
 50268 : 013,029,029,029,029,029,250
 50274 : 029,070,055,032,045,032,105
 50280 : 071,069,084,032,067,072,243
 50286 : 065,082,065,067,084,069,030
 50292 : 082,032,070,082,079,077,026
 50298 : 032,066,085,070,070,069,002
 50304 : 082,013,029,029,029,029,083
 50310 : 029,029,088,032,045,032,133
 50316 : 080,085,084,032,082,069,060
 50322 : 068,069,070,073,078,069,061
 50328 : 068,032,067,072,065,082,026
 50334 : 065,067,084,069,082,083,096
 50340 : 032,073,078,013,029,029,162
 50346 : 029,029,029,029,032,032,094
 50352 : 083,067,082,069,069,078,112
 50358 : 032,056,048,013,029,029,133
 50364 : 029,029,029,029,074,079,201
 50370 : 089,083,084,073,067,075,153
 50376 : 032,067,079,078,084,082,110
 50382 : 079,076,083,032,067,085,116
 50388 : 082,083,079,082,032,077,135
 50394 : 079,086,069,077,069,078,164
 50400 : 084,013,029,029,029,029,181
 50406 : 029,029,032,032,065,082,243
 50412 : 079,085,078,068,032,069,135
 50418 : 088,080,065,078,068,069,178
 50424 : 068,032,067,072,065,082,122
 50430 : 065,067,084,069,082,032,141
 50436 : 065,078,068,013,029,029,030
 50442 : 029,029,029,029,032,032,190
 50448 : 066,085,084,084,079,078,236
 50454 : 032,083,069,084,083,032,149
 50460 : 065,078,068,032,082,069,166

LOAD

Screen 80
per C64

50466 : 083,069,084,083,032,080,209
 50472 : 073,088,069,076,083,000,173
 50478 : 032,224,197,008,173,215,127
 50484 : 198,208,002,040,096,040,124
 50490 : 176,031,169,008,170,160,004
 50496 : 000,032,186,255,173,215,157
 50502 : 198,162,199,160,198,032,251
 50508 : 189,255,169,000,162,000,083
 50514 : 160,048,032,213,255,032,054
 50520 : 234,198,096,032,203,199,026
 50526 : 169,008,162,001,160,000,082
 50532 : 032,186,255,173,215,198,135
 50538 : 162,199,160,198,032,189,022
 50544 : 255,169,000,170,160,048,146
 50550 : 032,213,255,032,236,199,061
 50556 : 096,032,224,197,008,173,086
 50562 : 215,198,208,002,040,096,121
 50568 : 040,176,042,032,045,199,158
 50574 : 169,008,170,160,255,032,168
 50580 : 186,255,173,215,198,162,057
 50586 : 199,160,198,032,189,255,163
 50592 : 169,048,133,252,169,000,163
 50598 : 133,251,169,251,162,000,108
 50604 : 160,056,032,216,255,032,155
 50610 : 234,198,096,032,203,199,116
 50616 : 169,008,162,001,160,000,172
 50622 : 032,186,255,173,215,198,225
 50628 : 162,199,160,198,032,189,112
 50634 : 255,169,048,133,252,169,204
 50640 : 000,133,251,169,251,162,150
 50646 : 000,160,056,032,216,255,165
 50652 : 032,236,199,096,160,000,175
 50658 : 162,011,024,032,240,255,182
 50664 : 169,032,162,040,032,210,109
 50670 : 255,202,208,250,160,000,033
 50676 : 162,011,024,032,240,255,200
 50682 : 162,000,189,192,198,032,255
 50688 : 210,255,232,224,007,208,112
 50694 : 245,162,000,169,164,032,010
 50700 : 210,255,138,072,032,228,179
 50706 : 255,168,104,170,152,201,044
 50712 : 000,240,243,201,020,240,200
 50718 : 042,201,034,240,235,201,215
 50724 : 013,240,065,201,032,144,219
 50730 : 227,201,128,176,223,224,197
 50736 : 016,240,219,157,199,198,053
 50742 : 232,072,169,157,032,210,158
 50748 : 255,104,032,210,255,169,061
 50754 : 164,032,210,255,076,014,049
 50760 : 198,224,000,240,193,169,072
 50766 : 157,032,210,255,169,032,165

50772 : 032,210,255,169,157,032,171
 50778 : 210,255,032,210,255,202,230
 50784 : 169,164,032,210,255,076,234
 50790 : 014,198,142,215,198,160,005
 50796 : 000,162,011,024,032,240,065
 50802 : 255,162,017,169,032,032,013
 50808 : 210,255,202,208,250,174,139
 50814 : 215,198,208,001,096,160,236
 50820 : 000,162,011,024,032,240,089
 50826 : 255,162,000,189,216,198,134
 50832 : 032,210,255,232,224,018,091
 50838 : 208,245,032,228,255,240,078
 50844 : 251,201,068,240,009,201,102
 50850 : 084,208,243,056,008,076,069
 50856 : 172,198,024,008,160,000,218
 50862 : 162,011,024,032,240,255,130
 50868 : 162,017,169,032,032,210,034
 50874 : 255,202,208,250,040,096,213
 50880 : 159,078,065,077,069,058,186
 50886 : 155,000,000,000,000,000,097
 50892 : 000,000,000,000,000,000,204
 50898 : 000,000,000,000,000,000,210
 50904 : 153,018,084,146,065,080,250
 50910 : 069,032,079,082,032,018,022
 50916 : 068,146,073,083,075,063,224
 50922 : 032,183,255,041,191,208,120
 50928 : 001,096,162,011,160,000,158
 50934 : 024,032,240,255,169,018,216
 50940 : 032,210,255,169,150,032,076
 50946 : 210,255,169,000,032,189,089
 50952 : 255,169,015,162,008,160,009
 50958 : 015,032,186,255,032,192,214
 50964 : 255,162,015,032,198,255,169
 50970 : 032,207,255,032,210,255,249
 50976 : 201,013,208,246,169,015,116
 50982 : 032,195,255,032,204,255,243
 50988 : 096,169,002,160,199,162,064
 50994 : 071,032,189,255,169,015,013
 51000 : 168,162,008,032,186,255,099
 51006 : 032,192,255,169,015,032,245
 51012 : 195,255,096,073,048,120,087
 51018 : 169,127,141,013,220,169,145
 51024 : 001,141,026,208,173,060,177
 51030 : 003,141,018,208,169,027,140
 51036 : 141,017,208,169,199,141,199
 51042 : 021,003,169,250,141,020,190
 51048 : 003,088,169,147,032,210,241
 51054 : 255,160,000,169,195,133,254
 51060 : 252,169,174,133,251,177,248
 51066 : 251,240,011,032,210,255,097
 51072 : 200,208,246,230,252,076,060
 51078 : 121,199,169,008,133,251,247
 51084 : 169,006,133,252,165,251,092
 51090 : 133,253,165,252,024,105,054
 51096 : 212,133,254,162,000,160,049
 51102 : 004,138,145,251,169,000,097
 51108 : 145,253,232,200,192,036,198
 51114 : 208,243,165,251,024,105,142
 51120 : 040,133,251,165,252,105,098


```

51126 :000,133,252,165,253,024,241
51132 :105,040,133,253,165,254,114
51138 :105,000,133,254,224,128,014
51144 :208,211,096,120,169,000,236
51150 :141,026,208,169,255,141,122
51156 :013,220,169,049,141,020,056
51162 :003,169,234,141,021,003,021
51168 :169,000,141,021,208,088,083
51174 :169,147,032,210,255,096,115
51180 :032,073,199,169,001,141,083
51186 :021,208,169,004,141,136,153
51192 :002,096,173,018,208,201,178
51198 :146,208,021,169,000,141,171
51204 :018,208,169,028,141,024,080
51210 :208,169,001,141,025,208,250
51216 :104,168,104,170,104,064,218

```

```

51222 :169,146,141,018,208,169,105
51228 :021,141,024,208,169,001,080
51234 :141,025,208,076,049,234,255
51240 :194,201,240,010,032,194,143

```

programma 3

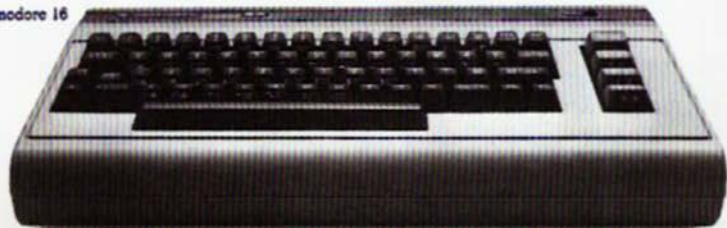
```

10 INPUT "NOME FILE E N.PERIFERICA";N$,D
   :rem 60
20 F$=N$:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(F$)
   :POKE782,ZK/256 :rem 180
25 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(F$)
   :SYS65469 :rem 39
30 POKE780,1:POKE781,D:POKE782,0:SYS65466
   :rem 177
40 POKE780,0:POKE781,222:POKE782,169:SYS65493
   :rem 115
50 CLOSE:PRINT:PRINT "{CLR}"CHR$(142)
   :rem 90

```

Verifica che il tuo Commodore 64* abbia gli standard specifici per l'Italia.

* il Commodore 16



Commodore Italiana desidera aiutarti a scegliere bene il tuo Commodore 64*.

Un buon consiglio: prima di acquistarlo, chiedi al tuo rivenditore di mostrarti se è un 64 approvato e collaudato per l'Italia.

Perché è meglio controllarlo.

Perché quello non collaudato e non originale, cioè non distribuito regolarmente dalla Commodore Italiana, non è nato per i nostri standard elettronici, elettrici, qualitativi, e non è protetto per le interferenze radio.

Come fai a riconoscerlo.

Dal trasformatore/alimentatore: se è un Commodore non collaudato per l'Italia, il trasformatore/alimentatore è previsto per una tensione più alta (240 volt, cioè per lo standard di altri Paesi d'Europa); se è un Commodore collaudato e perciò garantito, la tensione è quella giusta, 220 volt.

Scegli bene.

Solo comperando un Commodore 64 originale, la Commodore Italiana potrà garantirti che il tuo grande personal funzionerà al meglio della sua potenzialità.



commodore
COMPUTER

**Allegre, Fresche,
Spiritose, Pratiche.**

HOME COMPUTER
hce

LA RIVISTA DEL COMPUTER IN CASA
DICEMBRE 1984 L. 3.500

**VINCI
SONY
MSX**

CHE COMPUTER MI COMPRA
NEL LABIRINTO DEGLI
ELECTRON • COMPUTERS
CON NOI • SOFTWARE

VIC 20, SEGA, SPECTRUM, TI 99/4A, C64,
ELECTRON.

**VIDEO
Giochi** 21

LA PRIMA E UNICA RIVISTA ITALIANA DI VIDEOGAMES E GIOCOMPUTER
DICEMBRE 1984 L. 3.500

SCOPRI IL COMPUTER
PER NASCERE I VIDEOGIOCHI
REGALI REGALI REGALI
TANTI SUGGERIMENTI
E TANTE NOVITÀ
PROVATI PER VOI
IN UN'ORA
E CON UN GIOCO



Con tutta la competenza del
**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**



Predatori dello spazio

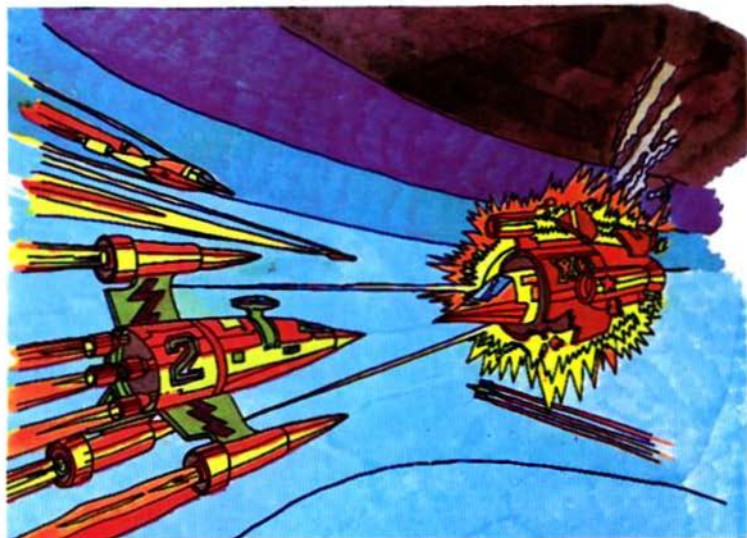
di S. Low
trad. e adatt.
di F. Sarcina

Le due civiltà cosmiche confinanti di Alfa e Omega hanno vissuto per millenni in pace tra loro, divise solo da una megabarriera energetica che, pur essendo mobile, lascia sempre aperto un passaggio attraverso il quale le astronavi possono passare.

Ognuna delle due civiltà ha bisogno dell'energia che l'altra le può fornire, sotto forma di capsule prodotte nelle grandi centrali che sia Alfa che Omega possiedono. Una crescente crisi energetica ha però provocato la rottura di tutti gli accordi e lo scoppio di una guerra interplanetaria, nella quale le due potenze sono costrette a "rubarsi" vicendevolmente l'energia.

Ogni giocatore rappresenta una delle due civiltà in lotta, e si trova alla guida di un'astronave che deve raggiungere la centrale energetica avversaria, raccogliere una capsula e portarla presso la propria centrale perché venga riconvertita in energia. Le astronavi vengono pilotate mediante due joystick e dispongono di cannoni laser che sono azionati per mezzo dei pulsanti. Se si fa fuoco sull'astronave nemica, non la si distrugge, ma la si fa tornare al punto di partenza e se essa trasportava una capsula, quest'ultima viene disintegrata. La capsula resta distrutta anche se l'astronave viene a contatto con la megabarriera, che si sposta casualmente attraverso lo schermo lasciando però sempre libero un passaggio.

Il giocatore deve quindi anche difendere la propria centrale energetica dalle



scorrerie del nemico, eventualmente restando presso di essa: così facendo si impedisce all'avversario di raccogliere le capsule. È chiaro tuttavia che non è possibile adottare una tattica puramente difensiva, poiché in tal caso nessuno dei due concorrenti conquisterebbe le capsule ed il gioco si protrarrebbe all'infinito: è necessario quindi combinare in giusta misura l'attacco e la difesa. Ogni giocatore ottiene un punto per ogni capsula rubata alla centrale nemica e portata indenne nella propria, ed il primo che raggiunge i tre punti vince. Può sembrare facile, ma si deve te-

ner conto che una partita può durare a lungo, se i due giocatori adottano tattiche guardinghe e non si fanno facilmente "dribblare" dall'avversario.

In conclusione, alcune note di carattere tecnico. Questo programma utilizza una routine in linguaggio macchina richiamata ad ogni interrupt, il che significa che viene eseguita 60 volte al secondo. Tale routine controlla la posizione di tutti gli sprite e testa eventuali collisioni. La parte in BASIC invece provvede a generare i numeri casuali per la posizione della barriera ed aggiornare i punteggi dei due giocatori.

Predatori dello spazio versione per C64

```
40 GOSUB60000:GOSUB15851:GOSUB49131:POKE5
   3248+16,(PEEK(53248+16)AND254)
                                     :rem 78
45 GOSUB51179
                                     :rem 240
50 RESTORE:SYS49152:PRINT"(CLR)";POKE532
   81,0:POKE53280,0:POKE53272,28:GOSUB900
                                     :rem 132
100 H=842:Y=845:C=843:P=850:POKE836,2
                                     :rem 74
```

```
200 R=(RND(0)*20)+10:POKEH,R:U=(RND(0)*15
   )+4:POKEY,U:POKEP,160:SYS50530
                                     :rem 132
300 FORT=1TO60:POKE1504,PEEK(862)+48:POKE
   1504+54272,1:POKE1543+54272,1
                                     :rem 210
310 POKE1543,PEEK(860)+48
                                     :rem 103
320 IFPEEK(860)>=3ORPEEK(862)>=3THEN#60:
   NEXT:GOTO2000
                                     :rem 31
350 NEXT:POKEP,32:SYS50530:GOTO200
                                     :rem 92
```



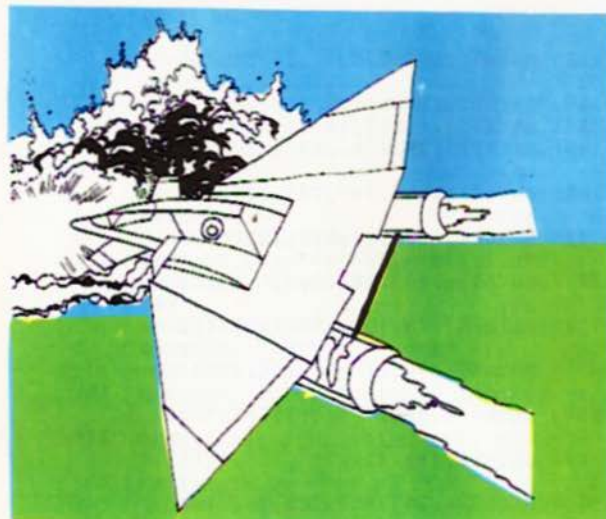
```

900 PORT=1024TO1424STEP40:READY:POKET+542      :rem 69
72,1:POKET,Y:NEXT                                :rem 153
910 PORT=1063TO1463STEP40:READY:POKET+542      :rem 180
72,1:POKET,Y:NEXT:RETURN                          :rem 186
1000 DATA135,137,143,131,129,148,143,146,,    :rem 148
133,160,178                                        :rem 46
1100 DATA135,137,143,131,129,148,143,146,,    :rem 233
133,160,177                                        :rem 122
2000 IFPEEK(860)<3THEN2010                        :rem 173
2005 SYS50712:PRINT"[CLR]{WHT}{ 7 DES}IL      :rem 234
GIOCATORE DESTRO VINCE":GOTO2020                :rem 220
2010 SYS50712:PRINT"[CLR]{WHT}{ 6 DES}IL      :rem 114
GIOCATORE SINISTRO VINCE"                      :rem 227
2020 POKE53272,21:POKE53248+21,0:PRINT"        :rem 239
{ 10 DES}{ 2 GIU'}GIOCHI ANCORA? (S/         :rem 88
N)"                                              :rem 238
2030 H=PEEK(197):IFH<>13ANDH<>39THEN2030        :rem 225
15872:CL=0:PRINT"[CLR]{GIU'}MEMOR            :rem 60
IZZAZIONE DATI SPRITES"                      :rem 235
15858 READA:IPA=256THEN15867                   :rem 67
15865 POKEI,A:CL=CL+A:I=I+1:GOTO15858          :rem 114
15867 IFC1<>30458THENPRINT"ERRORE NELLE I     :rem 220
STRUZIONI DATA 15872-16873":END              :rem 204
15868 RETURN                                    :rem 51
15872 DATA2,170,128,10,170,160,42,          :rem 140
15879 DATA170,168,63,255,252,42,0            :rem 198
15886 DATA168,63,255,252,42,170,168,         :rem 40
15893 DATA10,170,160,2,170,128,0,           :rem 118
15900 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 125
15907 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 114
15914 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 112
15921 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 47
15928 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 196
15935 DATA0,2,170,128,10,170,160,42,        :rem 194
15942 DATA42,170,168,63,255,252,42,         :rem 138
15949 DATA0,168,63,255,252,42,170,         :rem 148
15956 DATA168,10,170,160,2,170,128,         :rem 118
15963 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 116
15970 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 121
15977 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 116
15984 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 123
15991 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 121
15998 DATA0,0,0,80,0,0,0,168,              :rem 116
16005 DATA0,1,84,0,1,182,0,                :rem 168
16012 DATA1,84,0,0,168,0,0,                :rem 143
16019 DATA80,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 33
16026 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 171
16033 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 122
16040 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 120
16047 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 109
16054 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 114
16061 DATA0,0,0,0,80,0,0,                :rem 168
16068 DATA168,0,1,84,0,1,182,              :rem 143
16075 DATA0,1,84,0,0,168,0,                :rem 33
16082 DATA0,80,0,0,0,0,0,0,                :rem 171
16089 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 122
16096 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 120
16103 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 109
16110 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 107
16117 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,                :rem 114

16124 DATA0,0,0,0,2,170,128,              :rem 69
16131 DATA10,170,160,42,170,168,63,        :rem 180
16138 DATA255,252,42,0,168,63,255,        :rem 148
16145 DATA252,42,170,168,10,170,160,       :rem 233
16152 DATA2,170,128,0,40,0,0,            :rem 122
16159 DATA40,0,0,170,0,10,170,           :rem 173
16166 DATA160,42,170,168,10,170,160,       :rem 234
16173 DATA0,170,0,0,0,0,0,0,            :rem 220
16180 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,            :rem 114
16187 DATA0,0,0,0,0,2,170,              :rem 227
16194 DATA128,10,170,160,42,170,168,      :rem 239
16201 DATA63,255,252,42,0,168,63,         :rem 88
16208 DATA255,252,42,170,168,10,170,       :rem 238
16215 DATA160,2,170,128,0,40,0,0,        :rem 225
16222 DATA0,40,0,0,170,0,10,            :rem 60
16229 DATA170,160,42,170,168,10,170,       :rem 235
16236 DATA160,0,170,0,0,0,0,0,0,        :rem 67
16243 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,            :rem 114
16250 DATA0,0,0,0,0,0,255,              :rem 220
16257 DATA255,255,255,255,255,63,0,       :rem 204
16264 DATA252,15,195,240,195,255,195,     :rem 51
16271 DATA240,255,15,252,60,63,63,        :rem 140
16278 DATA0,252,15,195,240,255,255,       :rem 198
16285 DATA255,255,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 40
16292 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 118
16299 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 125
16306 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 114
16313 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 112
16320 DATA255,255,255,255,255,255,63,0,    :rem 47
16327 DATA0,252,15,195,240,195,255,       :rem 196
16334 DATA195,240,255,15,252,60,63,        :rem 194
16341 DATA63,0,252,15,195,240,255,         :rem 138
16348 DATA255,255,255,255,255,0,0,0,0,0,0,0 :rem 148
16355 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 118
16362 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 116
16369 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 123
16376 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 :rem 121
16383 DATA0,0,256,                      :rem 116
49131 I=49152:C2=0:PRINT"[GIU']MEMORIZZAZ    :rem 34
IONE LINGUAGGIO MACCHINA"                  :rem 129
49138 READA:IPA=256THEN49146                :rem 154
49145 POKEI,A:C2=C2+A:I=I+1:GOTO49138        :rem 148
49146 IFC2<>205982THENPRINT"ERRORE NELLE     :rem 122
ISTRUZIONI DATA 49152-50720":END           :rem 233
49147 RETURN                                :rem 46
49152 DATA169,0,141,92,3,141,94,          :rem 100
49159 DATA3,169,48,13,21,208,141,         :rem 39
49166 DATA21,208,169,229,141,200,207,      :rem 46
49173 DATA141,204,207,169,34,141,198,      :rem 198
49180 DATA207,169,0,141,199,207,169,      :rem 3

```

49187 DATA55,141,202,207,169,1,141	:rem	195	49460 DATA96,169,229,221,1,208,144	:rem	206
49194 DATA203,207,169,5,141,43,208	:rem	199	49467 DATA12,189,1,208,24,189,1	:rem	57
49201 DATA169,7,141,44,208,169,254	:rem	204	49474 DATA208,105,1,157,1,208,96	:rem	102
49208 DATA141,252,7,141,253,7,169	:rem	150	49481 DATA56,189,224,207,233,56,157	:rem	10
49215 DATA12,13,21,208,141,21,208	:rem	126	49488 DATA228,207,189,225,207,233,1	:rem	5
49222 DATA169,250,141,250,7,169,251	:rem	248	49495 DATA29,228,207,144,13,169,56	:rem	217
49229 DATA141,251,7,169,2,141,41	:rem	94	49502 DATA157,224,207,169,1,157,225	:rem	251
49236 DATA208,141,42,208,169,0,141	:rem	192	49509 DATA207,76,122,193,24,189,224	:rem	5
49243 DATA216,207,169,15,141,28,208	:rem	250	49516 DATA207,105,1,157,224,207,189	:rem	251
49250 DATA169,50,141,0,208,169,120	:rem	190	49523 DATA225,207,105,0,157,225,207	:rem	240
49257 DATA141,1,208,169,15,141,2	:rem	92	49530 DATA56,189,224,207,233,0,157	:rem	202
49264 DATA208,169,2,13,16,208,141	:rem	146	49537 DATA228,207,189,225,207,233,1	:rem	0
49271 DATA16,208,169,50,141,224,207	:rem	246	49544 DATA29,228,207,144,19,224,2	:rem	153
49278 DATA169,0,141,225,207,169,15	:rem	206	49551 DATA240,34,173,16,208,9,1	:rem	45
49285 DATA141,226,207,169,1,141,227	:rem	249	49558 DATA141,16,208,189,224,207,157	:rem	56
49292 DATA207,169,3,13,21,208,141	:rem	143	49565 DATA0,208,96,224,2,240,30	:rem	43
49299 DATA21,208,169,248,141,248,7	:rem	217	49572 DATA173,16,208,41,254,141,16	:rem	198
49306 DATA169,1,141,39,208,169,2	:rem	103	49579 DATA208,189,224,207,157,0,208	:rem	8
49313 DATA169,249,141,249,7,169,120	:rem	4	49586 DATA96,173,16,208,9,2,141	:rem	62
49320 DATA141,3,208,120,169,184,141	:rem	237	49593 DATA16,208,189,224,207,157,0	:rem	209
49327 DATA20,3,169,192,141,21,3	:rem	40	49600 DATA208,96,173,16,208,41,253	:rem	201
49334 DATA88,96,162,0,32,215,192	:rem	106	49607 DATA141,16,208,189,224,207,157	:rem	51
49341 DATA162,1,32,215,192,32,134	:rem	135	49614 DATA0,208,96,56,189,224,207	:rem	161
49348 DATA194,32,103,195,32,65,196	:rem	212	49621 DATA233,34,157,228,207,189,225	:rem	52
49355 DATA32,152,195,32,203,197,32	:rem	200	49628 DATA207,233,0,29,228,207,176	:rem	206
49362 DATA22,197,76,49,234,238,37	:rem	169	49635 DATA13,169,33,157,224,207,169	:rem	5
49369 DATA208,189,0,220,41,15,157	:rem	153	49642 DATA0,157,225,207,76,2,194	:rem	103
49376 DATA228,207,56,169,15,253,228	:rem	11	49649 DATA56,189,224,207,233,1,157	:rem	214
49383 DATA207,157,232,207,238,38,208	:rem	53	49656 DATA224,207,189,225,207,233,0	:rem	253
49390 DATA160,0,200,152,221,232,207	:rem	225	49663 DATA157,225,207,56,189,224,207	:rem	59
49397 DATA208,249,224,1,208,2,162	:rem	153	49670 DATA233,0,157,228,207,189,225	:rem	1
49404 DATA2,152,10,168,185,10,193	:rem	141	49677 DATA207,233,1,29,228,207,144	:rem	206
49411 DATA72,185,9,193,72,96,132	:rem	112	49684 DATA19,224,2,240,34,173,16	:rem	100
49418 DATA194,88,194,92,194,132,194	:rem	21	49691 DATA208,9,1,141,16,208,189	:rem	108
49425 DATA100,194,104,194,111,194,132	:rem	83	49698 DATA224,207,157,0,208,96,224	:rem	213
49432 DATA194,96,194,125,194,118,194	:rem	65	49705 DATA2,240,30,173,16,208,41	:rem	87
49439 DATA132,194,169,50,221,1,208	:rem	200	49712 DATA254,141,16,208,189,224,207	:rem	46
49446 DATA176,12,189,1,208,56,189	:rem	168	49719 DATA157,0,208,96,173,16,208	:rem	162
49453 DATA1,208,233,1,157,1,208	:rem	39	49726 DATA9,2,141,16,208,189,224	:rem	106
			49733 DATA207,157,0,208,96,173,16	:rem	157
			49740 DATA208,41,253,141,16,208,189	:rem	252



49747	DATA224,207,157,0,208,96,32	:rem	157
49754	DATA33,193,96,32,53,193,96:	rem	122
49761	DATA32,73,193,96,32,209,193	:rem	165
49768	DATA96,32,33,193,32,209,193	:rem	168
49775	DATA96,32,53,193,32,209,193	:rem	168
49782	DATA96,32,53,193,32,73,193:	rem	117
49789	DATA96,32,33,193,32,73,193:	rem	122
49796	DATA96,96,56,173,190,207,233	:rem	228
49803	DATA0,141,160,207,173,191,207	:rem	239
49810	DATA233,1,13,160,207,176,17	:rem	139
49817	DATA173,16,208,41,251,141,16	:rem	197
49824	DATA208,173,190,207,141,4,208	:rem	249
49831	DATA76,184,194,173,190,207,141	:rem	55
49838	DATA4,208,169,4,13,16,208	:rem	57
49845	DATA141,16,208,173,192,207,141	:rem	45
49852	DATA5,208,56,173,194,207,233	:rem	210
49859	DATA0,141,162,207,173,195,207	:rem	0
49866	DATA233,1,13,162,207,176,17	:rem	152
49873	DATA173,16,208,41,247,141,16	:rem	204
49880	DATA208,173,194,207,141,6,208	:rem	1
49887	DATA76,240,194,173,194,207,141	:rem	63
49894	DATA6,208,169,8,13,16,208	:rem	65
49901	DATA141,16,208,173,196,207,141	:rem	42
49908	DATA7,208,56,173,198,207,233	:rem	218
49915	DATA0,141,164,207,173,199,207	:rem	255
49922	DATA233,1,13,164,207,176,17	:rem	147
49929	DATA173,16,208,41,239,141,16	:rem	207
49936	DATA208,173,198,207,141,8,208	:rem	9
49943	DATA76,40,195,173,198,207,141	:rem	11
49950	DATA8,208,169,16,13,16,208:	rem	107
49957	DATA141,16,208,173,200,207,141	:rem	39
49964	DATA9,208,56,173,202,207,233	:rem	208
49971	DATA0,141,166,207,173,203,207	:rem	245
49978	DATA233,1,13,166,207,176,17	:rem	160
49985	DATA173,16,208,41,223,141,16	:rem	202
49992	DATA208,173,202,207,141,10,208	:rem	38
49999	DATA76,96,195,173,202,207,141	:rem	19
50006	DATA10,208,169,32,13,16,208	:rem	130
50013	DATA141,16,208,173,204,207,141	:rem	18
50020	DATA11,208,96,173,0,220,41:	rem	72
50027	DATA16,208,17,173,216,207,208	:rem	240
50034	DATA12,173,68,3,41,4,208	:rem	240
50041	DATA5,169,1,141,216,207,173	:rem	133
50048	DATA1,220,41,16,208,17,173:	rem	81
50055	DATA218,207,208,12,173,68,3	:rem	142
50062	DATA41,8,208,5,169,1,141	:rem	242
50069	DATA218,207,96,173,216,207,208	:rem	48
50076	DATA47,24,173,224,207,105,20	:rem	185
50083	DATA141,190,207,173,225,207,105	:rem	78
50090	DATA0,141,191,207,173,1,208	:rem	128
50097	DATA141,192,207,173,68,3,41	:rem	147
50104	DATA1,240,6,32,234,196,32	:rem	28
50111	DATA35,197,173,21,208,41,251	:rem	184
50118	DATA141,21,208,76,59,196,173	:rem	202
50125	DATA21,208,9,4,141,21,208	:rem	28
50132	DATA56,173,190,207,233,65,141	:rem	239
50139	DATA62,3,173,191,207,233,1:	rem	87
50146	DATA13,62,3,176,70,173,68	:rem	47
50153	DATA3,41,1,240,9,32,234	:rem	182
50160	DATA196,32,35,197,76,45,196	:rem	162
50167	DATA173,64,3,41,6,201,6	:rem	193
50174	DATA208,9,32,234,196,32,68:	rem	103
50181	DATA197,76,45,196,173,68,3:	rem	116
50188	DATA41,4,240,6,32,234,196	:rem	43
50195	DATA76,45,196,24,173,190,207	:rem	208
50202	DATA105,4,141,190,207,173,191	:rem	228
50209	DATA207,105,0,141,191,207,169	:rem	235
50216	DATA1,141,216,207,96,169,0:	rem	88
50223	DATA141,216,207,173,21,208,41	:rem	227
50230	DATA251,141,21,208,96,169,0	:rem	134

50237 DATA141,216,207,96,173,218,207	:rem	41	50517 DATA2,13,16,208,141,16,208:rem	82
50244 DATA208,47,56,173,226,207,233	:rem	247	50524 DATA169,249,141,249,7,96,169	220
50251 DATA20,141,194,207,173,227,207	:rem	29	50531 DATA0,133,251,169,4,133,252	131
50258 DATA233,0,141,195,207,173,3	:rem	138	50538 DATA162,0,142,78,3,173,82	46
50265 DATA208,141,196,207,173,68,3	:rem	201	50545 DATA3,141,75,3,232,172,74	41
50272 DATA41,2,240,6,32,234,196	:rem	35	50552 DATA3,173,75,3,145,251,138	94
50279 DATA32,68,197,173,21,208,41	:rem	154	50559 DATA205,77,3,144,21,169,32	99
50286 DATA247,141,21,208,76,228,196	:rem	0	50566 DATA141,75,3,238,78,3,173	55
50293 DATA173,21,208,9,8,141,21	:rem	39	50573 DATA78,3,201,6,144,6,173	251
50300 DATA208,56,173,194,207,233,30	:rem	236	50580 DATA82,3,141,75,3,24,169	252
50307 DATA141,66,3,173,195,207,233	:rem	193	50587 DATA212,101,252,133,252,172,74	32
50314 DATA0,13,66,3,144,70,173	:rem	237	50594 DATA3,169,7,145,251,56,165	108
50321 DATA68,3,41,2,240,9,32	:rem	137	50601 DATA252,233,212,133,252,24,165	22
50328 DATA234,196,32,68,197,76,214	:rem	213	50608 DATA251,105,40,133,251,165,252	27
50335 DATA196,173,64,3,41,9,201	:rem	43	50615 DATA105,0,133,252,56,165,251	184
50342 DATA9,208,9,32,234,196,32	:rem	47	50622 DATA233,232,133,2,165,252,233	230
50349 DATA35,197,76,214,196,173,68	:rem	221	50629 DATA7,5,2,208,171,96,173	3
50356 DATA3,41,8,240,6,32,234	:rem	191	50636 DATA64,3,41,51,201,18,208	36
50363 DATA196,76,214,196,56,173,194	:rem	11	50643 DATA5,169,253,141,249,7,173	154
50370 DATA207,233,4,141,194,207,173	:rem	238	50650 DATA64,3,41,51,201,34,208	30
50377 DATA195,207,233,0,141,195,207	:rem	246	50657 DATA15,173,249,7,201,253,208	199
50384 DATA169,1,141,218,207,96,169	:rem	208	50664 DATA8,169,249,141,249,7,238	167
50391 DATA0,141,218,207,173,21,208	:rem	182	50671 DATA92,3,173,64,3,41,51	198
50398 DATA41,247,141,21,208,96,169	:rem	207	50678 DATA201,33,208,5,169,252,141	195
50405 DATA0,141,218,207,96,160,24	:rem	134	50685 DATA248,7,173,64,3,41,51	2
50412 DATA169,0,153,0,212,136,208	:rem	128	50692 DATA201,17,208,15,173,248,7	147
50419 DATA250,169,15,141,24,212,169	:rem	243	50699 DATA201,252,208,8,169,248,141	1
50426 DATA17,141,5,212,169,248,141	:rem	191	50706 DATA248,7,238,94,3,96,120	56
50433 DATA6,212,169,100,141,0,212	:rem	120	50713 DATA169,49,141,20,3,169,234	147
50440 DATA141,1,212,169,129,141,4	:rem	129	50720 DATA141,21,3,88,96,256	156
50447 DATA212,169,128,141,4,212,96	:rem	196	51179 I=51200:C3=0:PRINT"GIU"RILOCAMENT	154
50454 DATA173,30,208,141,64,3,173	:rem	138	51186 READA:IPA=256THEN51194	121
50461 DATA31,208,141,68,3,96,169	:rem	102	51193 POKEI,A:C3=C3+A:I=I+1:GOTO51186	148
50468 DATA50,141,224,207,169,0,141	:rem	187	51194 IPC3<>8822THENPRINT"ERRORE NELLE IS	9
50475 DATA225,207,173,224,207,141,0	:rem	235	51195 SYS51200:RETURN	22
50482 DATA208,173,225,207,173,16,208	:rem	40	51200 DATA120,173,14,220,41,254,141	215
50489 DATA41,254,141,16,208,169,248	:rem	1	51207 DATA14,220,165,1,41,251,133	123
50496 DATA141,248,7,96,169,30,141	:rem	157	51214 DATA1,169,208,133,252,169,48	198
50503 DATA226,207,169,1,141,227,207	:rem	237	51221 DATA133,254,169,0,133,251,133	229
50510 DATA173,226,207,141,2,208,169	:rem	237	51228 DATA253,168,162,8,177,251,145	255
			51235 DATA253,200,208,249,230,252,230	74
			51242 DATA254,202,208,242,165,1,9	135
			51249 DATA4,133,1,173,14,220,9	240
			51256 DATA1,141,14,220,88,96,256	97
			60000 FORT=1TO22:READZ:NEXT:RETURN	233

Baisini - Baglioni

FORTH

Come e perché - dopo essersi affermato in campo scientifico e industriale - il FORTH è sempre più usato anche come linguaggio per Personal Computer. Strutturato su due piani, il volume si propone come "manuale di apprendimento" e come "manuale d'uso" del FORTH applicato al VIC 20 e al CBM 64. 160 pagine.

Codice 527 B L. 11.000

Francesconi - Paterlini

VOI E IL VOSTRO COMMODORE 64

Un esauriente vademecum sulla programmazione in BASIC del Personal che va oggi per la maggiore. Facile, brillante, ricco di programmi testati questo è un volume prezioso anche per il più inesperto degli utilizzatori che, oggi, trova finalmente il modo più semplice per entrare nel mondo dei computer. 256 pagine. Codice 347 B L. 22.000

Codice 347 B L. 22.000

Rita Bonelli

COMMODORE 64 IL BASIC

Un'accurata esposizione del linguaggio BASIC, accompagnata da numerosi esempi. Un BASIC visto dall'interno. Un libro di programmi per imparare a programmare. Per una maggior praticità e immediatezza d'uso, tutti i programmi esemplificativi riportati nel libro sono disponibili - a richiesta - su floppy disk. 316 pagine.

Codice 348 D L. 26.000



GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Attenzione compilare per intero
la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire
in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

**CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA**

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

Total

☐ **Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento
 su vaglia postale a voi intestato

Name _____

Cognome _____

Va			
Cap	Città		Prov

Data	Firma
------	-------

Spazio riservato alla Azienda. Si richiede l'omissione di fattura. 000000

	ORDINE MINIMO L. 50.000
--	-------------------------------

[illegible]

VIC sound

di H. Parnes

trad. e adatt.

di S. Albarelli e M. Anticoll

Vic Music Editor

Questo programma vuole essere un aiuto a tutti coloro che desiderano creare musica col computer e che si trovano davanti a grossi problemi nel tentativo di farlo.

Esso permette di ascoltare interamente o solo in parte canzoni già scritte scegliendo il tempo di esecuzione, di scrivere vostre melodie, di correggerle e/o salvarle su nastro o su disco per un eventuale utilizzo successivo.

Dopo aver digitato il RUN incontrerete la prima opzione del programma: potrete suonare una nuova musica o ascoltare una canzone già registrata. Naturalmente, la prima volta che utilizzerete questo programma sceglierete di suonare una nuova melodia.

Subito dopo vi sarà richiesto il numero della canzone che state per suonare e, naturalmente, anche il suo nome.

Come immettere le note

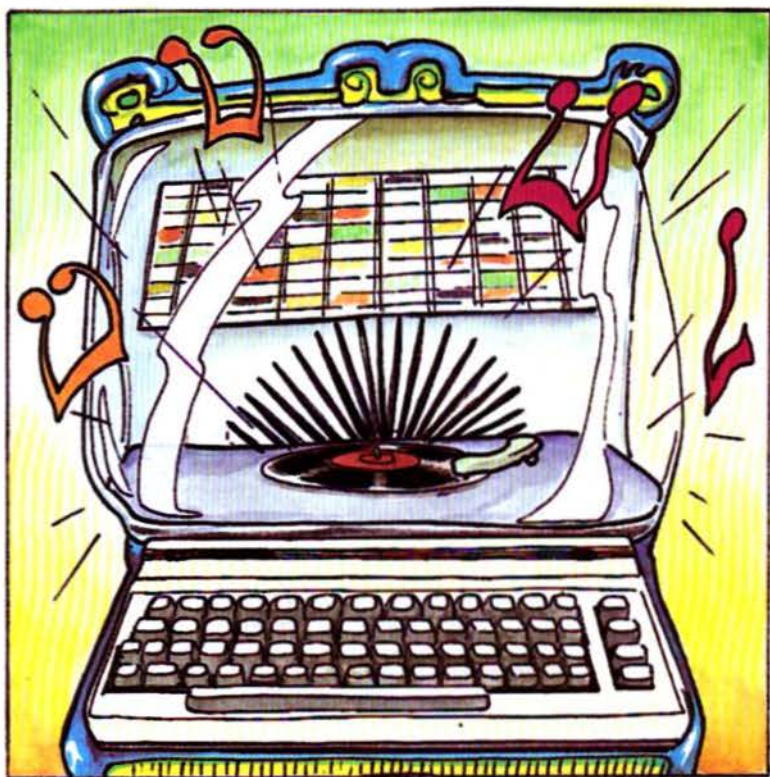
Per ciascuna nota della melodia che state componendo dovrete digitare due informazioni: il tono della nota e la sua durata (nel programma sono richiesti come: 'Nota' e 'Valore della nota'). Insieme alla nota bisogna indicare l'ottava a cui appartiene: per indicare che la nota appartiene alla prima ottava è sufficiente digitare il nome della nota (per esempio: 'DO', 'LA', ecc...); se la nota che bisogna introdurre è con il diesis od il bemolle, è necessario aggiungere, dopo il nome della nota stessa, i simboli # per indicare il diesis e b per indicare il bemolle (per esempio: do diesis dell'ottava bassa = 'DO #'; do bemolle dell'ottava bassa = 'DO b'; ecc...).

Se si vuole una nota dell'ottava media, bisogna aggiungere '1' dopo il nome della nota (esempio: 'DO1', 'DO #1' o 'DO b1', ecc...).

Se, infine, si vuole una nota che appartiene all'ottava alta, bisogna aggiungere '2' dopo il nome della nota (esempio: 'DO2', 'DO #2' o 'DO b2', ecc...).

Dopo aver digitato il nome della nota e aver premuto 'RETURN' bisogna digitare la durata della nota, che può essere espressa con l'iniziale del nome musicale della durata (vedi tabella) o anche con un valore numerico.

Per ottenere una pausa basta introdurre



Valore nota	Codice	Valore numerico	Valore frazionario
Intero	I	1	1
Mezzo	M	.5	1/2
Quarto	Q	.25	1/4
Ottavo	O	.125	1/8
Sedicesimo	S	.0625	1/16
Trentaduesimo	T	.03125	1/32
Intero puntato	I.	1.5	2/3
Mezzo puntato	M.	.75	2/6
Quarto puntato	Q.	.375	2/12
Ottavo puntato	O.	.1875	2/24
Sedicesimo puntato	S.	.09375	2/48
Trentaduesimo puntato	T.	.046875	2/96

re 'P' al posto del nome della nota, premere 'RETURN' e indicarne il valore, come sopra descritto. Dopo aver digitato il nome della nota e la sua durata vi verrà chiesto se i dati inseriti sono esatti o no.

Se si risponde con 'S', si procederà all'inserimento delle note successive, se invece si risponde con 'N', sarà possibile re-inserire i dati relativi all'ultima nota inserita.

Quando l'introduzione della canzone è terminata, premendo 'F' quando viene richiesta la nota la richiesta di dati da parte del computer avrà termine.

Come ascoltare la melodia

Dopo aver digitato il segno della Lira verrà richiesto se volete ascoltare la canzone appena composta.

Rispondendo con 'N', si salta ad un'altra opzione.

Se invece si preme 'S', verrà richiesta la velocità di esecuzione. Essa varia tra 0 e 10; i valori ottimali sono quelli che variano da 3 a 7.

Subito dopo sarà richiesta la voce con la quale il VIC dovrà eseguire la melodia (1 = bassa; 2 = media; 3 = alta). Dopo aver inserito questi parametri, premendo 'RETURN' si potrà ascoltare la melodia presente in memoria.

Alla fine della melodia ci sono due possibilità: premendo 'RETURN' si può riascoltare la canzone, invece premendo un altro tasto si passa ad un'altra opzione. In questa opzione vi verrà proposta la domanda: 'Vuoi ascoltare la canzone?'; essa, anche se apparentemente sembra identica alla precedente, nasconde un'opzione molto diversa.

Se si risponde affermativamente, verrà richiesto se volete ascoltare l'intera musica o solo una parte di essa. Se si risponde nel secondo modo, verranno visualizzate quante note compongono la melodia e verrà richiesto il numero della nota di inizio e quello della nota finale dello spezzone.

Questa opzione è molto interessante perché anche i cantanti più celebri ascoltano le loro composizioni a sezioni, mentre le scrivono.

La successiva opzione disponibile consente di ascoltare la melodia una nota alla volta.

Premendo 'F1' si suona una delle note della melodia (in sequenza); per cam-

biarla basterà premere 'F7'; premendo 'F2' si può aggiungere una nota subito dopo quella appena ascoltata; con 'F5' il modo passo-passo termina.

Un'altra opzione è quella di aggiungere note in fondo alla melodia. Se non la si utilizza, vi verrà richiesto se volete registrare la canzone.

Se darete risposta affermativa, vi sarà richiesto il supporto da utilizzare per memorizzarla.

Se invece darete risposta negativa, ritornerete alla prima opzione. Utilizzando l'espansione da 8 K RAM, sono disponibili 370 note. Invece utilizzando quella da 16 K RAM, sono disponibili 882 note.

Provate ad introdurre queste note...

NOTA # 1	SOL	M	NOTA # 18	DO1	M
NOTA # 2	DO1	M	NOTA # 19	DO1	M
NOTA # 3	DO1	M	NOTA # 20	RE1	M
NOTA # 4	RE1	M	NOTA # 21	MI1	M
NOTA # 5	MI1	M	NOTA # 22	FA1	M
NOTA # 6	DO1	M	NOTA # 23	MI1	M
NOTA # 7	MI1	M	NOTA # 24	RE1	M
NOTA # 8	RE1	M	NOTA # 25	DO1	M
NOTA # 9	SOL	M	NOTA # 26	SI	M
NOTA # 10	DO1	M	NOTA # 27	SOL	M
NOTA # 11	DO1	M	NOTA # 28	LA	M
NOTA # 12	RE1	M	NOTA # 29	SI	M
NOTA # 13	MI1	M	NOTA # 30	DO1	M
NOTA # 14	DO1	M	NOTA # 31	P	M
NOTA # 15	P	M	NOTA # 32	DO1	M
NOTA # 16	SI	M	NOTA # 33	MI1	M
NOTA # 17	SOL	M	NOTA # 34	DO1	M

Vic Music Editor

```

1 REM***** :rem 9
2 REM*VIC MUSIC EDITOR* :rem 148
3 REM*PER VIC 20 + 8 K* :rem 68
4 REM* O 16 K RAM * :rem 77
5 REM***** :rem 13
10 DI=INT(FRE(8)/16):DIMNN(DI),NV(DI),NS
(DI),VS(DI) :rem 196
20 PRINT{CLR}{ 3 GIU' }"SPC(157)"VIC MUSI
C EDITOR" :rem 59
30 FORI=1TO2000:NEXT :rem 223
40 PRINT{CLR}{GIU'}{ 7 SPAZI }TU PUOI:
{ 7 SPAZI }{GIU'}1-{ 3 SPAZI }ASCOLTARE
UNA{ 8 SPAZI }VECCHIA CANZONE":rem 235
41 PRINT{GIU'}-----
{GIU'}2- SUONARNE UNA NUOVA {GIU'}-----
:rem 92
50 INPUT:ONAGOTO760,60:GOTO40 :rem 141
60 INPUT{GIU'}CANZONE # "X:PRINT{GIU'}
NOME ";;INPUTXS:C=1 :rem 198
70 XX=1:PRINT{CLR}{ 2 SPAZI }HAI UN MASSI
MO DI{ 2 SPAZI }{GIU'}"DI"NOTE" :rem 86
80 XX=XX+1:IFXX<=3THEN85 :rem 34
83 GOTO70 :rem 11
85 PRINT{GIU'}NOTA #C:INPUTNS :rem 35
90 IFNS="E"THENC=C-1:GOTO70 :rem 161

```

```

100 IFNS="P"THENN=0 :rem 77
110 IFNS="DO"THENN=135 :rem 250
120 IFNS="DO#"ORNS="RE"THENN=143 :rem 114
130 IFNS="RE"THENN=147 :rem 3
140 IFNS="RE#"ORNS="MI"THENN=151 :rem 118
150 IFNS="MI"THENN=159 :rem 7
160 IFNS="FA"THENN=163 :rem 244
170 IFNS="FA#"ORNS="SOL"THENN=167 :rem 200
180 IFNS="SOL"THENN=175 :rem 96
190 IFNS="SOL#"ORNS="LA"THENN=179 :rem 211
200 IFNS="LA"THENN=183 :rem 247
210 IFNS="LA#"ORNS="SI"THENN=187 :rem 121
220 IFNS="SI"THENN=191 :rem 7
230 IFNS="DO1"THENN=195 :rem 52
240 IFNS="DO#1"ORNS="RE*1"THENN=199 :rem 226
250 IFNS="RE1"THENN=201 :rem 46
260 IFNS="RE#1"ORNS="MI*1"THENN=203 :rem 217
270 IFNS="MI1"THENN=207 :rem 53
280 IFNS="FA1"THENN=209 :rem 41
290 IFNS="FA#1"ORNS="SOL*1"THENN=212 :rem 36
300 IFNS="SOL1"THENN=215 :rem 134

```


VIC sound

```

310 IFN$="SOL#1"ORN$="LA*1"THENN=217      :rem 40
320 IFN$="LA1"THENN=219                      :rem 43
330 IFN$="LA#1"ORN$="SI*1"THENN=221          :rem 211
340 IFN$="SI1"THENN=223                      :rem 55
350 IFN$="DO2"THENN=225                      :rem 50
360 IFN$="DO#2"ORN$="RE*2"THENN=227         :rem 223
370 IFN$="RE2"THENN=228                      :rem 59
380 IFN$="RE#2"ORN$="MI*2"THENN=229         :rem 230
390 IFN$="MI2"THENN=231                      :rem 54
400 IFN$="FA2"THENN=232                      :rem 32
410 IFN$="FA#2"ORN$="SOL*2"THENN=233        :rem 35
420 IFN$="SOL2"THENN=235                     :rem 140
430 IFN$="SOL#2"ORN$="LA*2"THENN=236        :rem 46
440 IFN$="LA2"THENN=237                      :rem 47
450 IFN$="LA#2"ORN$="SI*2"THENN=238         :rem 224
460 IFN$="SI2"THENN=239                      :rem 66
470 IFN$="DO3"THENN=240                      :rem 51
480 PRINT "{ 2 SPAZI}VALORE DELLA NOTA:"    :rem 4
490 INPUT V$                                :rem 167
500 V$(C)=V$                                :rem 90
510 IFRIGHT$(V$,1)=". "THEND=1:V$=LEFT$(V$,1) :rem 231
520 IFV$="I"THENV=16                        :rem 147
530 IFV$="M"THENV=8                          :rem 105
540 IFV$="Q"THENV=4                          :rem 106
550 IFV$="S"THENV=1                          :rem 106
560 IFV$="O"THENV=2                          :rem 104
570 IFV$="T"THENV=.5                        :rem 159
580 V$(C)=V$                                :rem 98
590 IFV$="I"ORV$="M"ORV$="Q"ORV$="O"ORV$="S"ORV$="T"THEN610 :rem 215
600 V=VAL(V$)                                :rem 215
610 IFD=1THENV$=V$+ ".":V=V*1.5:D=0         :rem 161
620 PRINT "{RVS}NOTA #\"C\"{ 2 SPAZI}{RVS}VA :rem 161
    LORE":PRINT V$:PRINT "{RVS}{PUR} :rem 161
    { 5 SPAZI}CORRETTO S/N{ 5 SPAZI}{BLU} :rem 43
630 GETTS:IFT$<>"N"ANDT$<>"S"THEN630        :rem 98
640 IFT$="N"THENPRINT "{RVS}{ 2 SPAZI}DIGI :rem 224
    TALA DI NUOVO!":GOTO70
650 N$(C)=N$                                :rem 80
660 NN$(C)=N:NV(C)=V:IFSS=1THENRETURN      :rem 109
670 C=C+1:IFC=DI-5THENPRINT "{RVS}ANCORA 5 :rem 2
    NOTE PRIMA{ 3 SPAZI}CHE LA MEMORIA F :rem 2
    INISCA"
680 IFC=DI THENPRINT "{RVS}{ 5 SPAZI}ULTIMA :rem 208
    NOTA!":C=C-1:GOTO70
690 GOTO80                                    :rem 64
700 PRINT "{CLR}{GIU'}VUOI ASCOLTARLA (S/N :rem 149
    )?"

```

```

710 GETTS:IFT$="N"THEN710                  :rem 121
715 IFT$<>"S"ANDT$<>"N"THEN710             :rem 211
720 IFT$="S"THEN850                        :rem 64
721 GOTO1130                                :rem 152
725 INPUT"DISCO O NASTRO";Q$              :rem 186
726 IFLEFT$(Q$,1)<>"D"ANDLEFT$(Q$,1)<>"N" :rem 193
    THEN762
727 IFLEFT$(Q$,1)="D"THENQW=8:GOTO729      :rem 199
728 QW=1                                    :rem 183
729 INPUT"NOME DEL FILE";X$:IFX$="N"THEN72 :rem 232
    9
730 OPEN1,QW,1,X$:PRINT#1,X:PRINT#1,X$PR :rem 194
    INT#1,C
740 FORI=1TOC:PRINT#1,NN$(I):PRINT#1,NV(I :rem 160
    ):NEXT:CLOSE1
745 IFQW=8THENOPEN15,8,15:INPUT#15,Z:CLOS :rem 248
    E15
746 IFZ<>0THENPRINT "{CLR}{ 2 SPAZI}ERRORE :rem 58
    NEL DISCO!":GOTO725
750 PRINT "{GIU'}{ 3 SPAZI}CANZONE SALVATA :rem 198
    ."
751 INPUT"VUOI CONTINUARE";A$;IFA$="N"NT :rem 193
    HENEND
752 GOTO20                                    :rem 57
760 PRINT "{CLR}{ 2 SPAZI}NOME DELLA CANZO :rem 230
    NE{ 2 SPAZI}":INPUTX$
762 INPUT "{ 4 SPAZI}DISCO O NASTRO";Q$    :rem 187
763 IFLEFT$(Q$,1)<>"D"ANDLEFT$(Q$,1)<>"N" :rem 194
    THEN762
764 IFLEFT$(Q$,1)="D"THENQW=8:GOTO770      :rem 196
765 QW=1                                    :rem 184
770 OPEN1,QW,0,X$                          :rem 217
780 INPUT#1,X,X$,C                          :rem 30
790 PRINT "{CLR}CANZONE #";X:PRINTX$       :rem 11
800 FORI=1TOC                                :rem 28
810 INPUT#1,NN$(I),NV(I)                   :rem 110
820 NEXT:CLOSE1                             :rem 186
825 IFQW=8THENOPEN15,8,15:INPUT#15,Z:CLOS :rem 57
    E15:IFZ<>0THENPRINT "{CLR}{ 2 SPAZI}ER :rem 231
    RORE NEL DISCO!":STOP
830 GOSUB1380                                :rem 243
840 PRINT "{RVS}{ 3 SPAZI}CANZONE CARICATA :rem 106
    ."
844 FORIJ=1TO1500:NEXT                     :rem 113
845 GOTO700                                    :rem 111
850 Q=1:Y=C                                  :rem 64
860 PRINT "{CLR}{ 3 GIU'}{ 3 SPAZI}SCEGLI :rem 83
    IL TEMPO:"
870 PRINT "{GIU'}{ 6 SPAZI}DA 0 A 10":PRIN :rem 125
    T"{GIU'}0=VELOCE.....10=LENTO"
880 INPUTM                                    :rem 254
890 DU=(M+3)*10                             :rem 254
900 PRINT "{GIU'}{ 2 SPAZI}SELEZIONA LA VO :rem 188
    CE:{ 2 SPAZI}{GIU'}1=BASSA",,"2=MEDIA :rem 218
    ",,"3=ALTA":INPUTW
910 SP=36873+W:L=36878                     :rem 84
920 PRINT "{CLR}{ 2 SPAZI}QUANDO SEI PRONT :rem 189
    O,{ 6 SPAZI}PREMI{ 3 SPAZI}{RVS}RETUR :rem 224
    N"
930 GETGS:IFGS<>CHR$(13)THEN930            :rem 170
940 POKEL,15
950 FORI=QTOY                                :rem 88
960 POKESP,NN$(I):FORH=1TODU*NV(I):NEXT:P :rem 84
    OKESP,0
970 IFSS=1THENGOSUB1280                    :rem 189
980 NEXT

```

```

990 POKEL,0:POKESP,0 :rem 225
1000 PRINT"(CLR){ 3 GIU' }{PUR}{RVS} LA CA
      NZONE E' FINITA {BLU}":PRINT
      { 2 GIU' }{ 3 SPAZI}PREMI {RVS}{PUR}R
      ETURN{OFF}{BLU} PER" :rem 183
1001 PRINT"( { 5 SPAZI}RIASCOLTARLA"
      :rem 20
1010 PRINT"(GIU' ) PREMI UN ALTRO TASTO
      { 2 SPAZI}PER LE ALTRE OPZIONI"
      :rem 233
1020 GETR$:IFR$="" THEN 1020 :rem 203
1030 IFR$=CHR$(13) THEN 940 :rem 136
1035 SS=0 :rem 220
1040 PRINT"(CLR)VUOI ASCOLTARLA ANCORA"
      :rem 6
1050 INPUT"S/N";WS :rem 32
1060 IFWS="N" THEN 1130 :rem 148
1070 PRINT"(CLR){GIU' }1-{ 3 SPAZI}SOLO UN
      A PARTE{ 3 SPAZI}{GIU' }2-{ 2 SPAZI}
      L'INTERA CANZONE":INPUTK :rem 1
1080 ONKGOTO1090,850 :rem 125
1090 PRINT"(GIU' ) { 2 SPAZI}CI SONO";C;"NO
      TE.":PRINT"( { 2 SPAZI}DIGITA LA PRIMA
      E":PRINT"( { 4 SPAZI}L'ULTIMA NOTA."
      :rem 138
1100 INPUT"INIZIO";Q :rem 244
1110 INPUT"FINE";Y :rem 77
1120 GOTO860 :rem 155
1130 PRINT"(CLR){ 3 SPAZI}VUOI ASCOLTARE
      LA{ 3 SPAZI}CANZONE UNA NOTA PER
      { 9 SPAZI}VOLTA":GOSUB1360 :rem 172
1140 IFC$="S" THEN 1180 :rem 137
1150 IFC$="N" THEN PRINT"(CLR)VUOI AGGIUNGE
      RE ALTRE{ 7 SPAZI}NOTE (S/N)":GOSUB1
      360 :rem 147
1160 IFC$="S" THEN C=C+1:GOTO70 :rem 186
1170 IFC$="N" THEN PRINT"(GIU' ) { 4 SPAZI}VU
      OI SALVARE LA{ 7 SPAZI}CANZONE (S/N)
      ?":GOTO1250 :rem 38
1180 PRINT"(CLR){ 6 SPAZI}PREMENDO.":PRI
      NT"(GIU' )
      {GIU' }F1{ 3 SPAZI}SUONI LA NOTA;"
      :rem 204
1190 PRINT"(GIU' )-----
      {GIU' }F2{ 2 SPAZI}AGGIUNGI UNA NOTA;
      ":SS=1 :rem 254
1200 PRINT"(GIU' )-----F5
      { 3 SPAZI}FERMI IL MODO{ 10 SPAZI}PA
      SSO PASSO;" :rem 124
1210 PRINT"(GIU' )-----F7
      MODIFICHI LA NOTA{ 5 SPAZI}APPENA A
      SCOLTATA." :rem 203
1220 PRINT"(RVS){GIU' }{ 4 SPAZI}PREMI UN
      TASTO{ 4 SPAZI}{OFF}" :rem 246
1230 GETIS:IFIS="" THEN 1230 :rem 191
1240 GOTO1070 :rem 200
1250 GOSUB1360 :rem 18
1260 IFC$="S" THEN 725 :rem 96
1270 GOTO20 :rem 101
1280 PRINT"NOTA #I" :rem 58
1290 PRINT"(RVS){RED}{ 2 SPAZI}NOTA
      { 2 SPAZI}{OFF}","{RVS} VALORE {OFF}
      {BLU}" :rem 139
1300 PRINTNS(I),VS(I) :rem 157
1310 GETUS:IFUS<>CHR$(133)ANDUS<>CHR$(135)
      ANDUS<>CHR$(136)ANDUS<>CHR$(137)THE
      N1310 :rem 205
1320 IFUS=CHR$(133) THEN RETURN :rem 3
1330 IFUS=CHR$(137) THEN GOTO1900 :rem 43
1340 IFUS=CHR$(135) THEN 1000 :rem 232
1350 CT=C:I:PRINT"(RVS){ 2 SPAZI}DIGITA

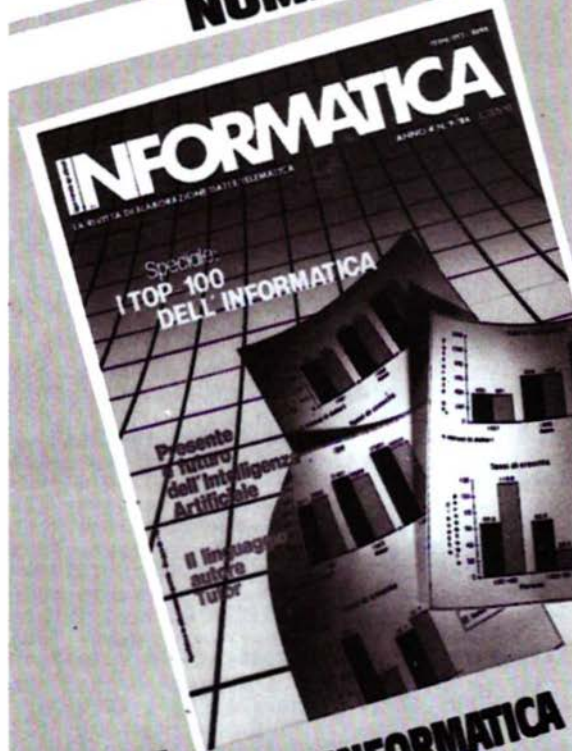
```

```

      LA MODIFICA":GOSUB80:C=CT:RETURN
      :rem 8
1360 INPUTC$:IFC$<>"S"ANDC$<>"N" THEN 1360
      :rem 65
1370 RETURN :rem 171
1380 FORI=1 TO C :rem 80
1390 IFNN%(I)=135 THEN NN$(I)="DO":GOTO1760
      :rem 29
1400 IFNN%(I)=143 THEN NN$(I)="DO#(RE*)":GOT
      O1760 :rem 73
1410 IFNN%(I)=147 THEN NN$(I)="RE":GOTO1760
      :rem 29
1420 IFNN%(I)=151 THEN NN$(I)="RE#(MI*)":GOT
      O1760 :rem 77
1430 IFNN%(I)=159 THEN NN$(I)="MI":GOTO1760
      :rem 33
1440 IFNN%(I)=163 THEN NN$(I)="FA":GOTO1760
      :rem 14
1450 IFNN%(I)=167 THEN NN$(I)="FA#(SOL*)":GO
      TO1760 :rem 159
1460 IFNN%(I)=175 THEN NN$(I)="SOL":GOTO1760
      :rem 122
1470 IFNN%(I)=179 THEN NN$(I)="SOL#(LA*)":GO
      TO1760 :rem 170
1480 IFNN%(I)=183 THEN NN$(I)="LA":GOTO1760
      :rem 26
1490 IFNN%(I)=187 THEN NN$(I)="LA#(SI*)":GOT
      O1760 :rem 89
1500 IFNN%(I)=191 THEN NN$(I)="SI":GOTO1760
      :rem 33
1510 IFNN%(I)=195 THEN NN$(I)="DO1":GOTO1760
      :rem 78
1520 IFNN%(I)=199 THEN NN$(I)="DO#1(RE*1)":G
      OTO1760 :rem 185
1530 IFNN%(I)=201 THEN NN$(I)="RE1":GOTO1760
      :rem 72
1540 IFNN%(I)=203 THEN NN$(I)="RE#1(MI*1)":G
      OTO1760 :rem 176
1550 IFNN%(I)=207 THEN NN$(I)="MI1":GOTO1760
      :rem 79
1560 IFNN%(I)=209 THEN NN$(I)="FA1":GOTO1760
      :rem 67
1570 IFNN%(I)=212 THEN NN$(I)="FA#1(SOL*1)":
      GOTO1760 :rem 251
1580 IFNN%(I)=215 THEN NN$(I)="SOL1":GOTO176
      0 :rem 169
1590 IFNN%(I)=217 THEN NN$(I)="SOL#1(LA*1)":
      GOTO1760 :rem 8
1600 IFNN%(I)=219 THEN NN$(I)="LA1":GOTO1760
      :rem 69
1610 IFNN%(I)=221 THEN NN$(I)="LA#1(SI*1)":G
      OTO1760 :rem 170
1620 IFNN%(I)=223 THEN NN$(I)="SI1":GOTO1760
      :rem 81
1630 IFNN%(I)=225 THEN NN$(I)="DO2":GOTO1760
      :rem 76
1640 IFNN%(I)=227 THEN NN$(I)="DO#2(RE*2)":G
      OTO1760 :rem 182
1650 IFNN%(I)=228 THEN NN$(I)="RE2":GOTO1760
      :rem 85
1660 IFNN%(I)=229 THEN NN$(I)="RE#2(MI*2)":G
      OTO1760 :rem 189
1670 IFNN%(I)=231 THEN NN$(I)="MI2":GOTO1760
      :rem 80
1680 IFNN%(I)=232 THEN NN$(I)="FA2":GOTO1760
      :rem 67
1690 IFNN%(I)=233 THEN NN$(I)="FA#2(SOL*2)":
      GOTO1760 :rem 3
1700 IFNN%(I)=235 THEN NN$(I)="SOL2":GOTO176
      0 :rem 166

```


**E' IN EDICOLA
IL NUOVO
NUMERO DI**



**SPECIALE:
I TOP 100 DELL'INFORMATICA**

**Presente e futuro
dell'Intelligenza
artificiale**

Il Linguaggio Tutor



Una pubblicazione
firmata...

GRUPPO EDITORIALE JACKSON S.r.l.
20124 Milano - Via Rosellini, 12 - Tel. 02/68.80.951-2-3-4-5
Telex: 333436 GEJ IT

VIC-sound

```

1710 IFNN%(I)=236THENN$(I)="SOL#2(LA*2)":
      GOTO1760                      :rem 5
1720 IFNN%(I)=237THENN$(I)="LA2":GOTO1760
      :rem 73
1730 IFNN%(I)=238THENN$(I)="LA#2(SI*2)":G
      OTO1760                      :rem 183
1740 IFNN%(I)=239THENN$(I)="SI2":GOTO1760
      :rem 92
1750 IFNN%(I)=240THENN$(I)="DO3":rem 12
1760 IFNV(I)=16THENV$(I)="I":GOTO1890
      :rem 145
1770 IFNV(I)=8THENV$(I)="M":GOTO1890
      :rem 103
1780 IFNV(I)=4THENV$(I)="Q":GOTO1890
      :rem 104
1790 IFNV(I)=2THENV$(I)="O":GOTO1890
      :rem 101
1800 IFNV(I)=1THENV$(I)="S":GOTO1890
      :rem 96
1810 IFNV(I)=.5THENV$(I)="T":GOTO1890
      :rem 148
1820 IFNV(I)=24THENV$(I)="I.":GOTO1890
      :rem 187
1830 IFNV(I)=12THENV$(I)="M.":GOTO1890
      :rem 189
1840 IFNV(I)=6THENV$(I)="Q.":GOTO1890
      :rem 149
1850 IFNV(I)=3THENV$(I)="O.":GOTO1890
      :rem 145
1860 IFNV(I)=1.5THENV$(I)="S.":GOTO1890
      :rem 247
1870 IFNV(I)=.75THENV$(I)="T.":GOTO1890
      :rem 255
1880 VS(I)=STR$(NV(I))              :rem 206
1890 NEXT:RETURN                     :rem 43
1900 C=C+1:FORJ=CTOI+1STEP-1:NN%(J)=NN%(J
      -1):NV(J)=NV(J-1)              :rem 150
1910 NS(J)=NS(J-1):VS(J)=VS(J-1):NEXT:CT=
      C:C=I:PRINT"{RVS}{ 4 SPAZI}DIGITA LA
      NOTA{ 3 SP4ZI}"                :rem 218
1915 PRINT"{RVS}{ 4 SPAZI}DA AGGIUNGERE.
      { 4 SPAZI}"                    :rem 68
1920 GOSUB80:C=CT:RETURN             :rem 31

```





AFFIDA I TUOI DATI A UN SUPPORTO SICURO

Conferma, infatti, la
collegare, apparen-
senti, l'esperienza, la
utilizzare per la proce-
zione dei nostri programmi,
un supporto duraturo e
mente affidabile. Dopo averci
volontario, ti offriamo spedi-
to la scelta. Siamo lieti di propor-
le, con i nostri archivi a chiavi, e
medesimo, con la nostra stessa
trasportata. Oggi, il 31, da 5" 1/4, in
quella fascia, doppia densità, in confezione
da 10 dischetti. Ordine minimo 10 dischetti.

Ordini superiori solo multipli di 10 secondo la
seguente scala di prezzi:
10 dischetti L. 5.000 cad.
da 20 a 50 dischetti L. 4.700 cad.
da 60 a 100 dischetti L. 4.400 cad.
da 110 dischetti e oltre L. 3.900 cad.
I prezzi sono comprensivi di IVA e spese di spedizione.

Per ordinare ritagliare e spedire il tagliando sotto riportato a:
J. soft - via Rosolini, 12 - 20124 Milano
Tel. 02/6888228 - 683797 - 6880841 - 6880842 - 6880843

10 J disk

J. soft

via Rosolini, 12 - 20124 Milano - tel. 02/6888228-683797-6880841-6880842-6880843

CEDOLA DI ORDINAZIONE OFFERTA DISCHETTI

Da compilare e spedire in busta chiusa a:
J. soft - via Rosolini, 12 - 20124 Milano
Tel. 02/6888228 - 683797 - 6880841 - 6880842 - 6880843

Ordino i seguenti dischetti, in confezione da 10 pezzi cad., per un importo
totale di L. IVA e spese di spedizione incluse.

- ☐ N. dischetti (minimo 10 e multipli di 10)
- ☐ Contanti allegati
- ☐ Assegno allegato n°
- ☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale
- ☐ Ho versato l'importo sul CCP n° 19445204 intestato a J. soft - Milano
- ☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei dischetti

Nome

Cognome

Via

CAP Città Prov.

Se richiesta fattura - codice fiscale

Data Firma

Offerta valida solo per l'Italia.



Personal e home computer

Il manuale base per l'uso del VIC 20

Rita Bonelli
Daria Gianni
**Alla scoperta del VIC 20
architettura e tecniche
di programmazione**

Un libro atteso da quanti - e sono moltissimi - hanno acquistato uno dei Personal Computer del giorno: il VIC 20 Commodore.

Naturale completamento del precedente "Impariamo a programmare in BASIC con il VIC/CBM", questo manuale può soddisfare diverse esigenze.

Ci sono capitoli che trattano i file su disco e cassetta, la stampante VIC 1515, alcuni cartridge come VIC STAT, VIC GRAF, SUPER EXPANDER. Un'intera parte è dedicata alle porte I/O, al chip d'interfaccia video, al linguaggio macchina del calcolatore. Un'ultima importante annotazione: tutti i programmi che compaiono nel testo sono stati provati sul calcolatore e sono disponibili su cassetta e floppy disk.
300 pagine
Lire 22.000
Codice 338 D



I programmi del volume
ALLA SCOPERTA DEL VIC 20
sono disponibili anche su
Floppy disk (L. 25.000)
e su Cassetta (L. 15.000)

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
	338D	L. 22.000	

Desidero anche i programmi su:

☐ Floppy disk a L. 25.000

☐ Cassette a L. 15.000

☐ Pagherò contrassegno al postino
il prezzo indicato più L. 3.000
per contributo fisso spese di spedizione.

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione

☐ Allego assegno della Banca

☐ Allego fotocopia del versamento

su c/c n. 1898203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento

su vaglia postale a voi intestato

n°

Nome

Cognome

Via

Cap

Città

Prov.

Data

Firma

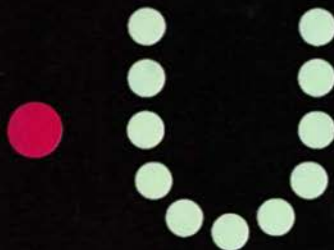
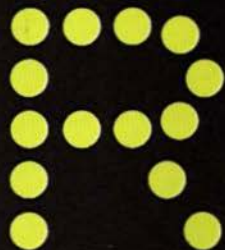
Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

Partita I.V.A.



GRUPPO
EDITORIALE
JACKSON

Attenzione compilare per intero
la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire
in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano



Recensioni Software

di M. Cristulb Grizzi

Il mistero della Piramide per C64

di Enrico Ragaini - J.soft

Un'antica leggenda narra che il Faraone Ramsete II, con l'aiuto dell'abilissimo artigiano e mago Nagel, avesse preparato nella sua piramide orribili trappole ed intricati enigmi, per uccidere senza pietà chiunque osasse entrarvi. Con il passare dei secoli la piramide di Ramsete II ha acquistato la fama di luogo stregato, perché mai nessuno che sia entrato è ritornato a raccontare ciò che ha visto.

Nonostante questo, tu vai in Egitto, deciso ad esplorare la piramide.

Appena varchi la soglia una lastra di pietra cade rumorosamente e blocca la porta. Sei in trappola!

Così inizia "Il mistero della Piramide", un gioco di avventura per C64 che vede il giocatore nei panni di un esploratore intento a svelare i misteri nascosti nella grande e millenaria costruzione. Scopo del gioco è quello di trovare una seconda uscita dalla piramide, cercando di mantenersi in vita e, possibilmente, in buona salute...

L'interfaccia tra il giocatore ed i misteri della piramide è il computer, che impersona fisicamente l'esploratore ed esegue, nei limiti dell'umanamente possibile, tutti i comandi che gli vengono impartiti.

La piramide di Ramsete II è composta da un'infinità di stanze, sale, saloni e corridoi, in ognuno dei quali può nascondersi qualche trabocchetto, così come qualche oggetto utile per affrontare e risolvere situazioni che potrebbe-

ro presentarsi in seguito.

Ogni nuova stanza nella quale si entra viene descritta in modo particolareggiato, e la migliore strategia è forse quella di leggere attentamente queste descrizioni per cercare di capire se qualche oggetto contenuto nel locale possa essere utile oppure nascondere qualche trappola mortale.

Anche le cose in apparenza meno importanti possono nascondere indizi sulla direzione da prendere per trovare l'uscita, quindi bisogna ragionare attentamente e sviluppare quel certo senso nel fiutare i pericoli, che caratterizza i buoni esploratori.

Il computer esegue le istruzioni date dal giocatore, che possono essere composte da frasi complete con verbo, articolo ed oggetto - come ad esempio "uccidi il serpente" - oppure da abbreviazioni, come "n" per "vai a nord", "b" per "vai in basso". Il programma è dotato di un vocabolario molto ricco, per cui è difficile che il computer non capisca il significato di un comando. Se ciò comunque si verificasse, il giocatore viene pregato di esprimersi con qualche altra parola fino a che il computer non sia in grado di comprendere l'ordine.

Il grosso vantaggio di giochi di avventura come questo è la caratteristica di non esaurire l'interesse del giocatore in breve tempo, bensì, al contrario, presentare situazioni sempre nuove e diverse, tali da stimolare la fantasia e richiedere ragionamento e strategia per avvicinarsi alla soluzione.

Per evitare di dover riprendere il gioco dall'inizio ogni volta che lo si esegue è possibile registrare su nastro la situazione attuale, per potere così ripartire

successivamente dalla sala che si era lasciata la sera - o la settimana - precedente. Ciò è semplicissimo, in quanto basta battere "SAVE" quando il computer si aspetta un comando; analogamente, si può ricaricare una situazione precedente digitando "LOAD" come comando.

Un buon metodo di gioco è quello di cercare di costruirsi la mappa della piramide man mano che si procede nell'avventura, in quanto la costruzione è molto vasta e si sviluppa su diversi piani, rendendo molto difficile mantenere l'orientamento via via che si esplora il suo interno.

"Il mistero della Piramide" è il secondo gioco per C64 commercializzato con il marchio J.soft (insieme al "Gioco della Borsa" già recensito sul N. 3 di SuperVic) e fa parte della collezione di software di qualità per C64 che stiamo realizzando.



Recensioni Software

Tank commander per VIC 20

Thorn Emi sftw

Siete il comandante di un carro armato e state finalmente per vincere una battaglia che si trascina ormai da settimane. Il nemico è stato spinto su uno stretto pianoro, limitato su un lato dal

gere tutti i depositi per i rifornimenti nemici. Non sarà facile, perché esiste una sola strada ed è interamente controllata dai carri avversari. Certo, è possibile evitarla ed attraversare direttamente i campi pieni di buche e di mine strategicamente piazzate dal nemico... Il rischio insomma è grande e richiede una buona dose di coraggio, anche perché - come se non bastasse - ci si metterà anche l'aviazione nemica a cercare di annientarvi.

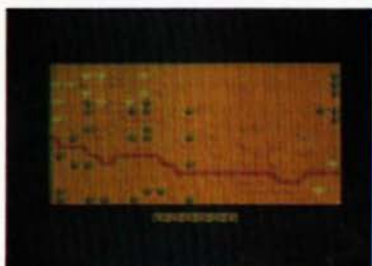
Il gioco, ricco di grafica in alta risoluzione, è completamente in linguaggio macchina e richiede l'espansione di memoria da 8 Kbyte.

Mine madness per VIC 20

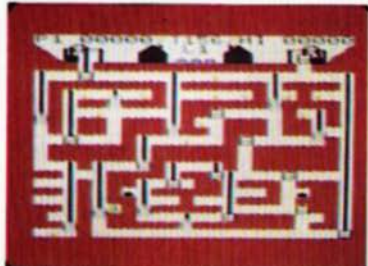
Thorn Emi sftw.

Questa volta siete esploratori in cerca dell'oro ed avete sentito parlare di un filone nascosto in una vecchia miniera abbandonata. Decidete quindi di lanciarvi nell'impresa e di trovare l'oro prima che altri cercatori vi precedano. Per aiutarvi nell'avventura ci saranno pistole cariche sparse nella miniera, oltre agli ascensori che permettono di salire e scendere facilmente dai vari piani delle gallerie. Naturalmente dovrete guardarvi dai mostri che abitano la miniera e cercheranno di distruggervi, dai massi che ogni tanto si staccano dalla volta e dagli stessi ascensori che possono travolgervi. Scoprirete inoltre che una bel-

la cercatrice d'oro è scesa in miniera prima di voi ed è stata catturata dai mostri. Ovviamente toccherà a voi salvarla e riportarla in superficie sana e salva. La grafica è eccezionale, con largo uso di animazioni ed effetti speciali; essendo disponibile su cartridge, "Mine madness" non richiede né espansioni di memoria né lunghe attese per il caricamento del programma.



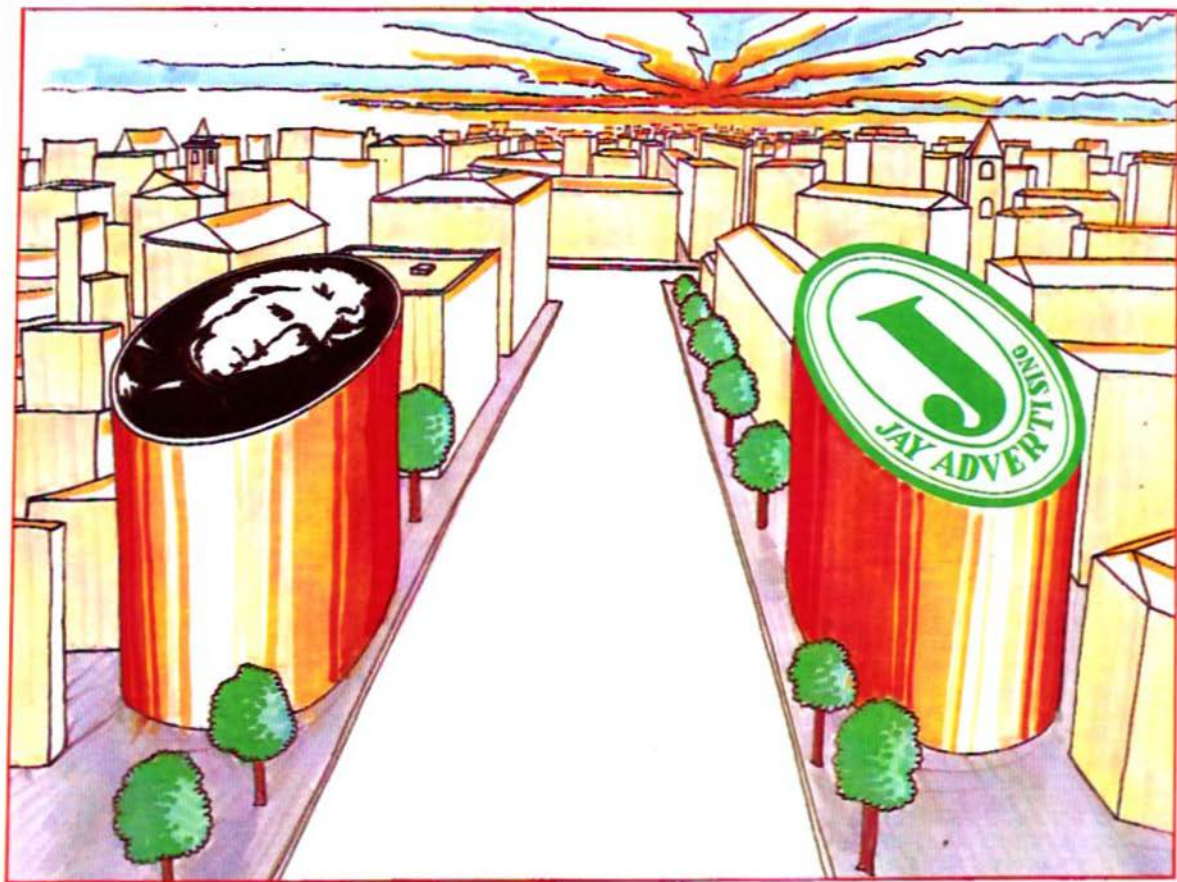
mare e sull'altro da una catena montuosa invalicabile. La potenza delle difese costiere del nemico rende impossibile un'offensiva dal mare, ed un attacco via terra può avere esiti molto incerti, data la cospicua forza di retroguardia nemica. Le vostre spie dietro le linee nemiche hanno però scoperto che questa forza di retroguardia consiste interamente di carri armati, e dipende dunque in modo vitale dai rifornimenti di benzina e munizioni. Ecco la vostra missione: entrare con un singolo carro armato entro le linee nemiche e distrug-



**I programmi
possono essere
ordinati
utilizzando
il coupon
di pag. 98**

DAL 1° DICEMBRE 1984

J. ADVERTISING E JACKSON PIU' VICINI!



Dal 1° dicembre 1984 J. ADVERTISING, concessionaria esclusiva di pubblicità per tutte le riviste del Gruppo Editoriale Jackson, Computer Publishing Group e J. Soft ha cambiato indirizzo. Il nuovo indirizzo è:

J. ADVERTISING s.r.l.
V.le Restelli, 5
20124 MILANO

Tel. 02/6882895-6882458-6880606

P R I N T

di M. Cristulib Grizzi

I libri italiani vengono offerti con il 10% di sconto sul prezzo di copertina.

Recensioni Libri



Giochi fantastici con il C64

ed. J. soft

Il primo libro nato in "casa J. soft" è finalmente disponibile per tutti gli appassionati di C64. Pubblicato originariamente negli U.S.A., dove è tutt'ora in vetta alle classifiche dei libri più venduti per calcolatori Commodore, "Giochi fantastici con il C64" appartiene alla serie di libri editi in America a cura della rivista Compute!, ben nota ai lettori di SUPERVIC e definita la rivista di micro-computer più completa ed all'avanguardia a livello mondiale.

Fino ad ora solo pochi fortunati erano riusciti, in Italia, a scovare in qualche libreria specializzata in importazioni dagli U.S.A. alcuni dei libri di Compute! dedicati ai calcolatori Commodore. La J. soft si è proposta, dopo un accordo con la Compute! Publication Inc., di rendere disponibili questi libri anche in Italia, ovviamente in versione tradotta. A questo proposito è bene sottolineare che è stata posta la massima cura nella

traduzione del testo originale, al fine di rendere la lettura sempre chiara e scorrevole anche per lettori alle prime armi con le problematiche della programmazione.

Come già dice il titolo, il libro affronta l'argomento senz'altro più sfruttato dagli innumerevoli libri per C64 già esistenti; tuttavia, ciò che differenzia questo dalla maggior parte degli altri è che qui vengono presentati giochi ad un livello di sofisticatezza "Americana": tutti sullo stesso standard, se non a volte addirittura superiore ad esso, dei programmi pubblicati da SUPERVIC. "Giochi fantastici con il C64" non è tuttavia una semplice raccolta di programmi, ma rappresenta una completa guida alla programmazione di giochi propri, in quanto contiene dettagliate ed accurate spiegazioni sulla struttura e sulle caratteristiche di ogni programma pubblicato. L'ossatura del libro è composta da quattro distinti capitoli, dedicati rispettivamente ad un'introduzione su ciò che è possibile ottenere dal C64, ai giochi di labirinto, a quelli di meditazione, di destrezza, agli "arcade-style" ed infine ai giochi completamente in linguaggio macchina. A proposito di linguaggio macchina vengono presentate interessanti routine, che possono essere sfruttate anche nei propri programmi per ottenere effetti grafici altrimenti impensabili, se programmati in BASIC.

Un cenno finale alla qualità "fisica" dei listati, che sono stati ricavati con la nostra stampante a margherita e contengono tutti la stessa codifica usata da SUPERVIC nei suoi programmi. Alcuni listati in linguaggio macchina sono inoltre completamente nel formato MLX, noto a tutti i lettori di questa rivista.

Il libro comprende già una cassetta contenente tutti i programmi pre-registrati, per evitare il noioso lavoro di battitura dei listati e permettere invece di concentrarsi maggiormente sulla struttura dei programmi o, più semplicemente, abbandonarsi al puro divertimento.

Dizionario del BASIC

ed. E.P.S.I.

Il "Dizionario del BASIC" mette a disposizione dell'appassionato un testo di autorevole informazione sulle principali istruzioni di programmazione del linguaggio BASIC e dei suoi innumerevoli "dialetti" usati dai calcolatori di tutto il mondo. Indispensabile a chi voglia cimentarsi nella conversione di programmi tra tipi diversi di computer, il libro contiene la dettagliata descrizione di quasi 500 diverse istruzioni, ognuna delle quali viene analizzata, descritta e comparata con tutte le altre possibili istruzioni similari appartenenti ad altri "dialetti" BASIC. Il "Dizionario del BASIC" apparve per la prima volta negli Stati Uniti nel 1978, come rassegna definitiva sullo stato attuale di tutte le versioni del linguaggio BASIC. In questa nuova versione italiana sono state aggiunte - il BASIC è un linguaggio soggetto a rapida evoluzione - 238 nuove istruzioni rispetto all'edizione originale e l'autore affronta direttamente il problema dell'incompatibilità tra i vari computer, delineando strategie con le quali riuscire a convertire programmi nati per "girare" su calcolatori diversi dal proprio.



I libri possono essere ordinati utilizzando il coupon di pag. 98



Libri firmati JACKSON

Paul M. Chirtian

IL BASIC PER TUTTI

Un facile testo propedeutico indirizzato a coloro che, attraverso il BASIC, si vogliono familiarizzare con la programmazione e, più in generale, con i calcolatori. Elementare, ma esauriente, il volume si raccomanda anche a chi, pur già esperto, voglia approfondire particolari aspetti di questo linguaggio. 240 pagine.

Codice 525 A L. 17.500

Bonelli - Gianni

ALLA SCOPERTA DEL VIC 20

Architettura e tecniche di programmazione

Un libro chiave indirizzato agli utenti BASIC del VIC 20 e a chi desidera approfondire anche l'aspetto hardware di questo diffusissimo Personal. Tutti i programmi esposti nel volume sono disponibili - a richiesta - su cassetta o floppy disk. 308 pagine.

Codice 338 D L. 22.000

Mark Ramshaw

GIOCHI GIOCHI GIOCHI

PER IL VOSTRO VIC 20

Un libro pieno di eccitanti scoperte per tutti coloro che possiedono un VIC 20 e tanta voglia di divertirsi. 29 programmi di giochi interessantissimi, che spaziano su una quantità incredibile di argomenti.

Un libro diverso, da mettere in pratica e da utilizzare per trarre sempre nuovi spunti divertenti. 116 pagine.

Codice 557 D L. 9.000

Tim Hartnell

SINFONIA PER UN COMPUTER VIC 20

Giocare è il modo più semplice e divertente per imparare ad usare un computer. Lo prova questo libro, i cui giochi sono stati scelti proprio con l'intento di coprire nel modo più completo possibile tutta la gamma di prestazioni che questo calcolatore offre. 128 pagine.

Codice 563 D L. 10.000

La Biblioteca che fa testo



**Attenzione compilare per intero
la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire
in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano**



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
Totale			

Total

☐ **Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca

☐ **Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato.**

☐ **Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato**

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome _____

Cognome

Cap	Cita	Prov.
0	0	

Spazio riservato alle Aziende. Si richiude l'emissione di fatture

Partita L.V.A.

**ORDINE
MINIMO
L. 50.000**

input-output

Piccoli annunci

Vendo ottime utility e videogiochi in BASIC e LM per VIC 20, disponibili anche su cassetta. Per ricevere la lista scrivere inviando L. 1.000. Si assicura massima serietà. Avviso sempre valido. Massimo Esposito - Via degli Abeti, 5 - 20030 Seveso (MI) - Tel. 506306

Compro qualunque tipo di programma per CBM 64. Vendo cassetta con 80 giochi in LM originali a L. 40.000. Cambio oltre 500 programmi. Inviare lista. Eugenio De Fabritis - Viale Aldo Moro, 43-A - 71043 Manfredonia (FG) - Tel. 0884/21549

Per C64 vendo e cambio utility e videogames solo in Roma. Il prezzo dei programmi su disco è di L. 30.000 (disco escluso); possibilità di trasferimento su nastro. Marcello Palopoli - Via Tor Pignaterra, 104 - 00177 Roma

Cambio programmi per C64. Posseggo oltre 200 programmi tra giochi e utility, tra i quali alcuni inventati da me. Inviare proprie liste a: Nicola De Francesco - Vicolo Sguazzette, 11 - 25121 Brescia - Tel. 030/55480

Vendo o cambio circa 300 programmi su cassetta o listati per CBM 64 e VIC 20. Scrivere a: Massimo Caddio - Via Oristano, 3 - 09010 S. Giovanni Suergiu (CA)

Vendo cartridge "VIC Avenger" per VIC 20 a L. 20.000. Inoltre vendo o scambio programmi per CBM 64. Michele Acanfora - Via Cesare Battisti, 8 - 84018 Scafati (SA) - Tel. 081/8639007

Vendo VIC 20, registratore C2N, espansione 16 Kbyte, giochi su cartidge (Golf, Snake Byte, Dragon Fire, Road Race), 40 giochi su cassetta, gran parte in LM, libro giochi, 14 listati, joystick con ventose, tutto poco usato a L. 520.000 trattabilissimo. Gianmarco Traverso - Via Priaruggia, 29/12 - 16148 Genova - Tel. 010/380469

Vendo 50 programmi in LM per VIC 20; offro inoltre molti stupendi giochi per il C64. Le liste sono gratuite. Per informazioni telefonare. Gianmarco Traverso - Via Priaruggia, 29/12 - 16148 Genova - Tel. 010/280469

Vendo fantastici ed esclusivi giochi, utility, tutti in LM per C64. Per informazioni scrivere a: Paone Raffaele - Via per Fossacesia, 29 - 66034 Lanciano (CH) - Tel. 26443

Compro, vendo, cambio programmi e giochi bellissimi per VIC 20. Cerco solo copie cartuccia ed espansi LM. Cerco giochi Calcio e Corse Auto. Mario Novelli - Via Cavour, 15 - 21013 Gallarate

Fantastico: vendo per C64 ZXKON, Pit Stop, Mondial Soccer, QBERT, Scacchi, Biliardo, tutti registrati con "Turbo Tape", solo su cassetta a L. 20.000. Scrivere a: Luca Angiolini - Via Vivaldi, 10 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/380774

Vendo Videoconsole Atari 2600 CX più 2 cassette nuove mai usate a L. 140.000 - 180.000. Telefonare ore pasti. Andrea Guioito - Via S. Bader, 11 - 35100 Padova - Tel. 049/683385

Vendo programmi per CBM 64 tra cui moltissimi giochi a L. 3.000 cadauno (One On One, Shamus, Dodge-Bo, Pogo Joe, ecc.). Posseggo anche il Bi-Sector, Super Clone, Disc Mimic e tantissime utility. Domenico Cellamare - Via Tolstoj, 31 - 20100 Milano - Tel. 02/4222307

Vendo per CBM 64 tantissimi programmi tra cui il favoloso Turbo Tape a sole L. 7.000 e il fantastico Simon's BASIC a L. 15.000 su cassetta. Giacomo Cassone - Via F. Sci. Sav. Tateo, 32 - 70017 Putignano (BA)

Vendo VIC 20, registratore, joystick, 5 cassette con giochi da bar come: Pac Man, Farang, Space Invaders, Abductor, Defender, Conigli e Papere, Crazy Kong, Centipede, 3 libri tra cui "Alfa scoperta del VIC", "Giochi per VIC", più manuale e cavetti a L. 350.000 trattabili. Enrico Squecco - Via Baiardi, 2 - 10100 Torino - Tel. 011/634625

Mille programmi per Commodore e Spectrum si aspettano: inviare L. 1.000 per catalogo. Computer Club - Casella Postale 7220 - 16166 Genova-Quinto

Vendo per VIC 20 software disponibile in cassetta contenente giochi bellissimi. Massima serietà, telefonare ore pasti per accordo. Giovanni Andòli - Via Stedera - 80143 Napoli - Tel. 081/7590401

Svendo programmi per C64 a prezzi ridicoli, base, registratore, floppy disk causa fine hobby. Telefonare ore serali a: Borracci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665

Vendo per CBM 64 software selezionato della migliore qualità, il 90% in LM. Oltre 200 titoli su disco o cassetta. Funzionamento garantito. Prezzi da L. 5.000 a L. 12.000 a programma. Roberto Mazzei - Via Rampazzini, 5/C - 26013 Ombriano di Crema (CR) - Tel. 0373/31168

Vendo per C64 su cassetta International Soccer e Pit Stop a L. 12.000 cadauno, incluse le spese di spedizione e 2 giochi a scelta tra: Slalom, Master Mind, Slot Machine, Brascala, Tennis 3D, Bioritmi, Totocalcio, e tanti altri. Per informazioni telefonare dopo le 15 a: Forlani Davide - Via Ozanam, 17 - 20049 Concurrezzone (MI) - Tel. 039/649117

Vendo, cambio oltre 600 programmi per CBM 64. Molti programmi gestionali. Telefonare ore 20. Chiedere di Lorenzo. Contatterei Club CBM in zona Milano. Lorenzo Livi c/o Festa - Via Giulio Uberti, 10 - 20129 Milano - Tel. 02/747942

Vendo oltre 500 giochi e utility per CBM 64. Caricamento 1/10 tempo normale. Tra i tanti: Mundial Soccer, Pole Position, B.C., Easy Calc, 3D Tank, Konga Bongo, ecc. a L. 1.000. Per lista d'ordine inviare L. 700. Alessandro Sgobbo - Via Palepoli, 20 - 80132 Napoli - Tel. 081/411220

Per Commodore 64 vendo nr. 1 piastrina hardware di programma residente RTTY, CW della THB Electronics, tutte le velocità Baudot ASCII CW, con istruzioni d'uso. Disponibilità memorie RAM del CBM 64 per 10 messaggi numerati, più buffer memoria di risposta (da digitarsi durante la ricezione). L. 60.000 contrassegno. Ghidini Vittorio - Via Schio, 71 - 41100 Modena - Tel. 059/393964 (ore 20/20.30)

Per CBM 64 vendo game e utility a L. 50.000 su cassetta e a L. 60.000 su disco. Dispongo di: Frogger, Formula 1 grafica, Calcio, Forza 4, Macchina per Scrivere, Rubrica, Totocalcio, Test Memoria, Poker. Tratto solo con le province di Reggio Emilia, Parma, Modena. Telefonare ore pasti o scrivere. Massimo Tedeschi - Via Limido, 48 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) - Tel. 0522/682409

Vendo VIC 20 in ottime condizioni, mai usato (ancora in imballo originale) più 5 cartidge (Golf, Road Race, Radar Race, Money Wars, Raid on Fort Knox) più programma Totocalcio ed altri giochi a L. 350.000. Sidney Spiga - Via Mozart - 09045 Quartu S. Elena (CA) - Tel. 812619

Per Commodore 64 cambio gioco delle Olimpiadi (Daley Thompson's Decathlon, comprendente 10 specialità) con programma di utility. Marco Marini - Piazza Giovanni XXIII, 4 - 60027 Osimo (AN) - Tel. 071/714900

Vendo su cassetta 6 eccezionali giochi in alta risoluzione grafica per VIC 20 inespanso (Guardian, Grid Runner, Siege, Shadowfax ...), il tutto a sole L. 20.000. Per informazioni telefonare dopo le 12 alle 14 a: Roberto Busi - Via Puricelli Guerra, 299 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/2499785

Per VIC 20 vendo, cambio cassetta con 80 programmi al favoloso prezzo di L. 30.000 contrassegno. Tiziano Turtù - Via F. Turati, 72 - 05100 Terni - Tel. 0744/44883

Vendo giochi per VIC 20 e cerco gioco del Calcio. Vendo anche 80 giochi in blocco su cassetta a L. 20.000. I prezzi sono trattabili. Matteo Ceppi - Via Galvani, 13 - 20046 Bussone (MI) - Tel. 490442

Cambio software per VIC 20 ed Apple con residenti Bari e dintorni. Tommaso Colucci - Via De Bellis, 37 - 70116 Bari - Tel. 080/225016

Vendo programmi di vario genere e giochi per C64 e VIC 20 al prezzo eccezionale di L. 3.000 l'uno. Telefonare o scrivere a: Salvatore Conti - Via Gori, 51 - 95100 Catania - Tel. 095/375114

Vendo per Commodore 64 oltre 50 stupendi giochi. Posseggo inoltre numerose utility. Telefonare o richiedere la lista a: Carlo Moccini - Via Carducci, 41 - 36067 Termine di Assola (VI) - Tel. 37509

Vendiamo programmi su nastro per Commodore 64: giochi, utility e gestionali; disponiamo di oltre 300 programmi. Si garantiscono prezzi modici. Siamo interessati ad ampliare il numero degli affiliati al nostro giovanissimo club. Richiedere lista o informazioni. C.C.C. Commodore Club Cesena - Via Genocchi, 492 - 47023 Cesena (FO)

Vendo programmi per VIC 20 a prezzi bassissimi. Per la lista inviare L. 600 in francoboli. Carmelo Muzetta - Via Treviso, 64 - 95030 Mascali (CT)

Vendo giochi per CBM 64 su disco (L. 2.000) e cassetta (L. 1.000). Richiedere lista a: Commodore Computer Club - Via delle Alzavette, 40 - 00172 Roma

Vendo VIC 20, registratore dedicato, 16 Kbyte RAM, stampante 4 colori, volumi sul BASIC, videogiochi e software a prezzo straordinario. Quattro mesi di vita reale. Eccezionalmente vendo la stampante a coloro che già posseggono il VIC 20 e CBM 64. Prezzo L. 310.000, valore reale L. 440.000. Scrivere a: Alberto Visani - Via Garibaldi, 68 - 48018 Faenza - Tel. 0546/26462

Cambio 100 giochi per C64 in cambio di espansione 16 Kbyte per VIC 20. Inoltre vendo interfaccia registratore per Commodore 64 e VIC 20 a L. 25.000. Telefonare dalle 12 alle 14 oppure scrivere a: Enrico Somenzi - Via Vesprici Siciliani, 31 - 20100 Milano - Tel. 02/4222000

Cerco numeri arretrati, in particolare il nr. 2, della rivista Commodore Computer Club. Chi fosse interessato può scrivere a: Giuseppe Zavatta - Via G. Verdi, 15 - 47030 S. Mauro Pascoli (FO)

Vendo 1541 arcora in garanzia a L. 550.000. Fabio Galeazzi - Via P.B. Fanelli, 10 - 60014 Falconara Alta (AN) - Tel. 071/9173656

Compro registratore C2N funzionante per VIC 20 a L. 40.000 o al massimo L. 50.000. Telefonare dalle 14.30 alle 17.30. Paolo Gentile Polew - Via Ferrarese P. Primavera - 81100 Caserta - Tel. 0823/342665

input-output

Piccoli annunci

Spedisco una cassetta con 20 programmi di utility e games per il VIC 20 (Agenda, Totocalcio, Labirinto 3D, La Rana, ecc.) a chi mi manda una sua cassetta con una ventina di programmi. Messima serietà. Marco Peretto - Via Turati, 71 - 22053 Lecco (CO)

Vendo Commodore 64, registratore, cavi di collegamento, alimentatore, paddles, joystick, cartuccia gioco "Pinball Spectacular", libro istruzioni, libro giochi, il tutto a L. 600.000 non trattabili. Fabio Nazari - Via Novara, 31 - 20147 Milano - Tel. 02/4045715

Vendo perfetto VIC 20, registratore, alimentatore originale, espansione da 3-8-16 Kbyte, manuale d'uso, libro "30 giochi con il VIC", 50 nuovi programmi giochi (per la maggior parte in LM); il tutto in confezione originale a L. 420.000 trattabili. Scrivere o telefonare a: Silverio Giovanni - via Carducci, 27 - 36070 Trissino (VI) - Tel. 0445/962828

Cambio, vendo programmi per C64 solo su nastro. Dispongo di bei giochi, di cui alcuni in linguaggio macchina, e di software serio. Per informazioni rivolgersi a: Marco Cacciapaglia - Via Tenimede, 69 - 74100 Taranto

Vendo programmi su fotocopia o cassette per VIC 20. Inoltre vendo cassetta originale "Arcade" e cartuccia "Astro Blaz" e "Meteor Run" a L. 20.000 ciascuna e riviste "Il mio computer". Luca Ferrara - Via Meo Martin, 132 - 82100 Benevento - Tel. 0824/26855

Vendo "Guida al personal VIC 20". Mauro Sanna - Via Madrid, 12/A - 07100 Sassari - Tel. 079/219559

Vendo perfetta unità a cassetta C2N per C64 e VIC 20 a L. 100.000, più giochi Calcio e Tennis tridimensionale, Hangman, Kong 64, Turbopape. Per informazioni rivolgersi a: Cristiano Muzarelli - Via Pietro Marchisio, 75 - 00169 Roma

Vendo per CBM 64 più di 30 programmi tutti in LM su cassetta. Ogni cassetta contiene 6 programmi a scelta, L. 25.000. Possiedo: Decathlon, Camel 4096, Flight 64, Pole position. Inviare L. 1.000 per lista. Gianluca Flaminio - Via Teano, 1 - 290194 Roma

Vendo, cambio giochi e utility per VIC 20 e C64 a sole L. 5.000. Comprando 5 giochi o utility a vostra scelta pagate solo L. 5.000. David Arcangeli - Via C. Faenza, 33 - 00175 Roma - Tel. 06/7672019

Vendo per C64 programmi di giochi quali: Pit Stop, Moon Buggy, Billardo, Calcio e Basket (inedito in Italia); tool quali: Simon's BASIC con manuale e Turbo Tape 64. Per maggiori informazioni scrivere o telefonare ore pasti. Raffaele Federico - Via Dante, 6 - 38068 Rovereto (TN) - Tel. 0464/35323

Vendo programmi per CBM 64 fra cui: Zaxxon, Popeye, Pac Man, Crazy Kong. Per la lista e i prezzi inviare L. 450 in francobolli. Lucas Bregonzio - Via Gramsci, 32 - 20097 S. Donato Milanese

Vendo per VIC 20 inesperto cassetta contenente 15 eccezionali giochi tra cui Super Invader, Briscola, Dama, ecc. a sole L. 15.000 (contrassegno); se interessati scrivere a: Rocco Tassone - Via Marconi, 97 - 89044 Locri (RC) - Tel. 09843

Vendo oltre 500 giochi e utility in LM per CBM 64. Caricamento 1/10 del tempo normale. Tra i tanti: Mundial Soccer, Pole Position, BC, Zig Zag, Congo Bongo, Word Processing, ecc. a L. 1.000 l'uno. Per lista o ordine inviare L. 700 a: Alessandro Spobbo - Via Paleopoli, 20 - 80132 Napoli - Tel. 081/411220

Vendo software per C64. I più bei giochi a prezzi stracciati: Zaxxon, Burger Time, Donkey Kong... Costo medio di un gioco L. 4.000. Disposto anche a scambi. A chiunque ne faccia richiesta invio lista e prezzi. Assicuro risposta. Scrivere o telefonare a: Massimiliano Neri - Via S. Francesco di Fuori s.n. - 03011 Alatri (FR) - Tel. 0775/45813

Cerco per C64 ottimo joystick e buon software di utility. Giovanni Palumbo - Viale Kennedy, 34 - 75016 Pomarico (MT) - Tel. 751598

Si è costituito a Montagnana (prov. di Padova) il primo Club 64 Commodore per scambio programmi, esperienze e consigli. Vasta biblioteca software. Club 64 c/o Carlo Ferrari - Via Camillo Storti - 35044 Montagnana (PD) - Tel. 0429/82469

Vendo VIC 20 con solo 4 mesi di vita, ottimo stato, vendo anche registratore C2N Data Sette più 8 Kbyte cartridge, cartridge Cosmic Cruncher, joystick, Enciclopedia ABC Computer, 2 libri "50 esercizi in BASIC" tutto a L. 390.000 non trattabili. Simone Merlino - Via Gaetano Mianesi, 77 - 50134 Firenze - Tel. 494868

Vendo VIC 20, 3 videogiochi, 20 programmi a L. 200.000 complessivamente. Garantito come nuovo. Scrivere o telefonare ore pasti. Maurizio Riola - Via Poggolini, 6 - 19100 La Spezia - Tel. 0187/508033

Vendo o cambio videogiochi e utilities per VIC 20 e C64. Rispondo a tutti. Vincenzo Massaro - Via Tuti, 1 - 85100 Potenza

Vendo VIC 20 più giochi e "Introduzione al BASIC" Vol. 2. Tutto a L. 160.000 non trattabili e C2N a L. 80.000. Tutto in perfette condizioni. Alberto Amadori - Via Saragozza, 19 - 40100 Bologna - Tel. 051/330481 477419

Vendo cassetta per C64 a L. 20.000. Giochi: Calcio, Seawolf (originali), Biliardo, QIX. Inviare nome, indirizzo, nr. telefonico a: Cigalotto Firmo - Via Laipacco, 283 - 33100 Udine

Cambio, vendo giochi per VIC 20 (cassette contenenti 5 giochi) a L. 5.000 più spese di spedizione. Per informazioni telefonare ore pasti. Massimo Faletta - Via Paolo Cecconi, 39 - 00044 Frascati (RM) - Tel. 942562

Vendo più di 100 programmi per il Commodore 64. I titoli più famosi, gli ultimi Hits dei bar a prezzi stracciati: i titoli da L. 7.000 in giù. Affrettatevi, l'offerta scade tra poco. Enrico Resmini - Via Milanese, 304 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/2400816

Vendo per VIC 20 cassetta contenente 25 giochi (i migliori) o scambio con altri 25 sempre per VIC 20. Enea Meroni - Via Como, 5 - 22096 Erba (CO) - Tel. 031/611395

Vendo o cambio per VIC 20 fantastici giochi e utility in LM o BASIC. Scrivere per maggiori informazioni o telefonare dalle 20 alle 21 a: Salvatore Russo - Via Carso, 2 - 47035 Gambettola (FO) - Tel. 52905

New Commodore Club Canelli vende, compra e cambia software, libri e manuali sul Commodore 64. Contattateci, chiedendo di Pietro. New C.C.C. - Viale Risorgimento, 43 - 14053 Canelli (AT) - Tel. 0141/833228

Vendo programmi per VIC 20 a L. 1.000 ciascuno. Posseggo all'incirca 105 programmi (alcuni in LM). Inoltre scambio questi programmi con altri: espansi a 8 Kbyte. Per una lista scrivere o telefonare a: Giovanni Tancini - Via Pian D'Ovile, 39 - 53100 Siena - Tel. 0577/288930

A Padova si è formato un nuovo Club utenti Commodore, il cui scopo è lo scambio di programmi. Cerchiamo adesioni. Telefonare allo 049/651820 chiedendo di Emiliano oppure allo 049/660378 chiedendo di Pierpaolo. Emiliano Sagnotti - Via Bergamo - 35100 Padova

Vendo due cartridge seminuove, "Woodoo Castle" VIC 1918 e "super Alien" VIC 1906, al prezzo stracciato di L. 45.000. Franco Peloso Gaspari - Via Cale Annunziata, 2 - 33053 Latissana (UD) - Tel. 0431/50383

Cambio programmi per VIC 20 su cassetta. Inviare lista a chi mi invia la sua. Scrivere a: Eugenio De Rosa - Via F. Nitti, 16/A - 70123 Bari - Tel. 080/344645

Cerco istruzioni del programma Scope 64 per Commodore 64. Telefonare ore pasti. Francesco Chilla - Via Pineta di Roio, 41 - 65100 Pescara - Tel. 085/39331

Cambio o vendo a minimi prezzi programmi gestionali, utility e giochi su disco e cassetta per Commodore 64. Per informazioni scrivere o telefonare a: Giacomo Salmeri - Via Panoramica Linea Verde 98100 Messina - Tel. 090/53417

Vendo circa 150 programmi per Commodore 64 in blocco o separatamente. Annuncio valido per tutta Italia. Antonino Pisani - Via Posillipo, 69/9 - 80123 Napoli - Tel. 081/7695397

Causa passaggio a sistema superiore vendo programmi per il C64, su cassetta, a L. 8.000 ciascuno (Aztec, Soccer, Pole Position, Dig Dug, Grandmaster, ecc.) più, a L. 15.000 ciascuno Magic Desk, Easy Script e Simon's BASIC con manuale. Affrettatevi, chi primo arriva... Carmelo Ioppolo - Via Bellinzona, 492 - 98100 Messina - Tel. 090/43360

Vendo VIC 20 in ottime condizioni. In più regalo giochi su cassetta. Telefonare ore pasti. Francesco Zagami - Via Carità, 3 - 98100 Messina - Tel. 090/2924936

Per VIC 20 vendo bellissimi programmi, giochi ed utility anche in LM a L. 1.000 ciascuno. Per chiedere lista inviare L. 600 in francobolli oppure telefonare. Remo Bibbiani - Via Pessagno, 17 - 57018 Vada (LI) - Tel. 0586/787256

Costruisco e vendo carrelli porta computer (VIC 20, C64, Sinclair, Dragon TI 99) e unità periferiche. Flavio Pirazzi - Via Correggio, 599 - 44041 Casumaro (FE) - Tel. 051/979060

Vendo più di 300 giochi per C64 a L. 5.000 ciascuno più L. 2.500 per supporto (disco o nastro). Ultimissime novità. Faccio anche cambio. Per informazioni telefonare. Alessandro Grossi - Via Dario Campana, 19 - 47037 Rimini - Tel. 0541/773458

Vendo per CBM 64 fantastici programmi: ad esempio: Sam (Sintetizzatore vocale); Simulatore di volo (Solo Flight) a L. 20.000 e L. 8.000; Buck Rogers, Calcio, Basket, Koolha grafica e altri a L. 3.500. Richiedere lista o telefonare ore pasti a: Silvio Gatta - Via Luigi Calor, 1 - 40122 Bologna - Tel. 051/556218

Vendo 40 videogiochi per C64 a L. 28.000 tra cui: Fort Apocalypse, International Soccer, Burger Time, Pole Position, Frogger, ecc., tutti stupendi; vendo anche singolarmente a L. 2.500 con cassetta. Vendo Video-Pack G7000 a L. 150.000 più 2 cassette. Gaetano Barileto - Via T. Colosimo, 4 - 80144 Napoli-Secondigliano - Tel. 081/7540692

OGNI
SETTIMANA
IN EDICOLA
2 DISPENSE

FA SCUOLA

Enciclopedia di Elettronica e Informatica

✓ **I** temi affascinanti della civiltà del computer, gli sviluppi della società tecnologica in un'opera creata per capire e affrontare il micromillennio.

✓ **L'enciclopedia giovane e pratica**, che nasce dai progressi della ricerca, che parla il linguaggio chiaro e conciso della "bit generation".

✓ **Lo strumento base per chi studia**, per chi lavora, per chi vuol vivere da protagonista le affascinanti no-

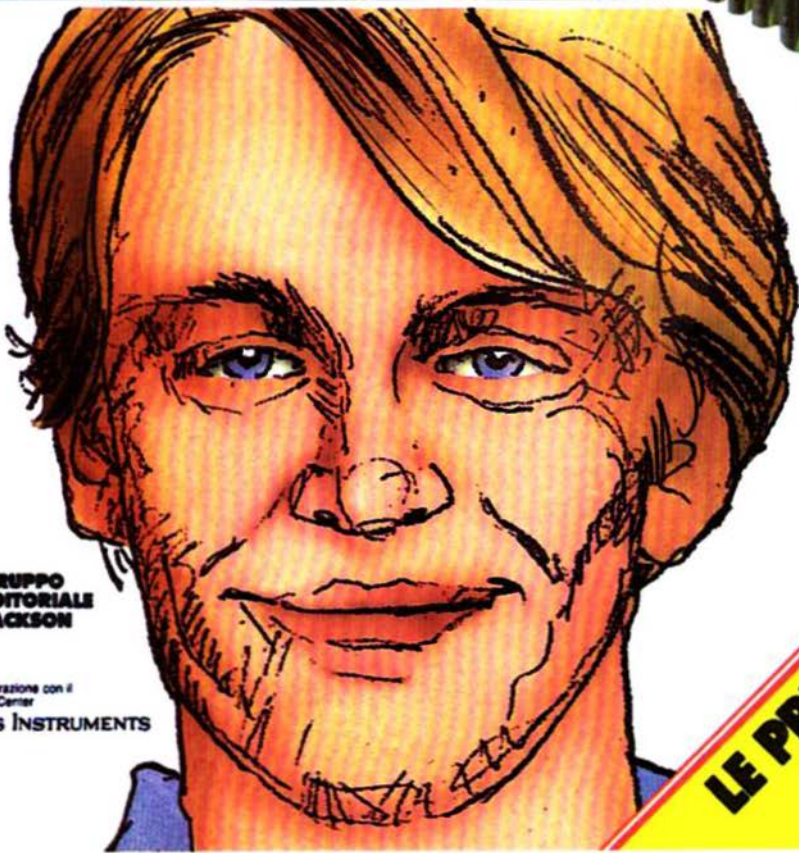
vità del nostro tempo e prepararsi a quelle del futuro prossimo venturo.

In edicola
60 dispense
30 appuntamenti settimanali
con gli esperti JACKSON e i
tecnici TEXAS INSTRUMENTS

✓ **Ogni settimana:**
56 pagine di elettronica,
informatica e comunicazioni.

✓ **In sole 30 settimane**
una splendida opera per la vostra
biblioteca:

7 prestigiosi volumi
1600 pagine complessive
700 foto e 2200
disegni a colori



GRUPPO
EDITORIALE
JACKSON



In collaborazione con il
Learning Center
TEXAS INSTRUMENTS

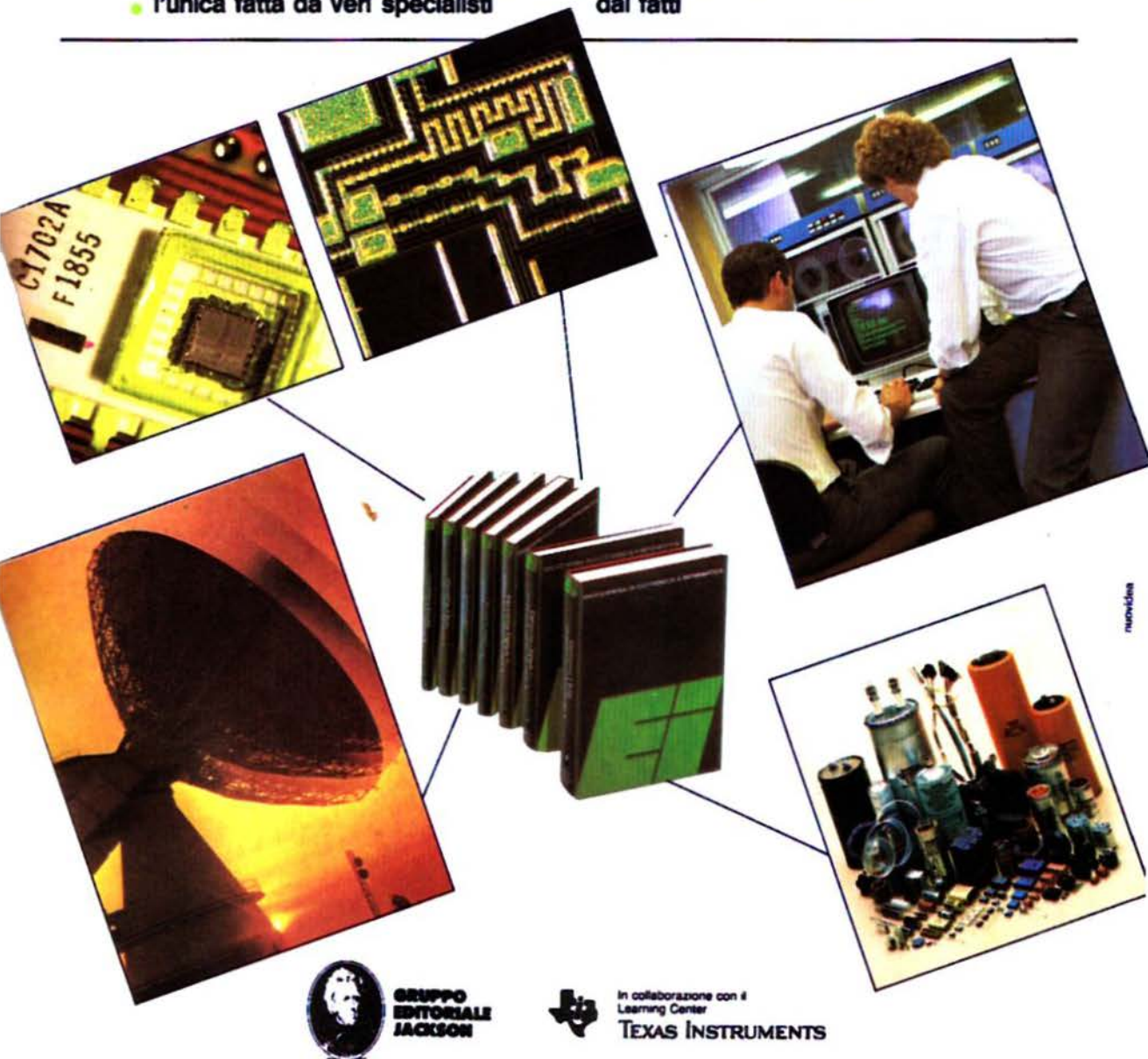
LE PRIME 2 DISPENSE
SOLO LIRE
2.500

**Un'opera
prestigiosa**

TUTTO SU...

Elettronica – Informatica – Comunicazioni

- l'unica così completa e organica
- l'unica fatta da veri specialisti
- l'unica che non sarà mai sorpassata dai fatti



**GRUPPO
EDITORIALE
JACKSON**



In collaborazione con il
Learning Center
TEXAS INSTRUMENTS

SUPERVIC

CEDOLA DI ORDINAZIONE - LIBRI
da compilare e spedire in busta chiusa a
J.soft - divisione Technoclub - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Tel. 6882228

LIBRI

**GIOCHI FANTASTICI
CON IL C64
DIZIONARIO DEL BASIC**

cod. ASOC001 L. 37.800
AESK001 L. 36.000

Ordino i seguenti libri per un importo totale di L. _____ + L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____

Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° _____

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul ccp. n. 19445204 intestato a J.soft - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei volumi (valido solo per i soci in Italia)

Nome _____

Cognome _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____ Prov. _____

Se richiesta fattura:

Cod. F. e P. Iva _____

Data _____

Firma _____

Per i soci residenti all'estero — pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

SUPERVIC

CEDOLA DI ORDINAZIONE - CASSETTE
da compilare e spedire in busta chiusa a
J.soft - divisione Technoclub - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Tel. 6882228

SOFTWARE

**IL MISTERO
DELLA PIRAMIDE
TANK COMMANDER
PER VIC 20
MINE MADNESS PER VIC 20**

cod. CRAMC01 L. 48.000

cod. DTEMV03 L. 15.000

cod. DTEMV06 L. 23.000

Ordino le seguenti cassette per un importo totale di L. _____ + L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____

Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° _____

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul ccp. n. 19445204 intestato a J.soft - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento delle cassette

Nome _____

Cognome _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____ Prov. _____

Se richiesta fattura:

Cod. F. e P. Iva _____

Data _____

Firma _____

Per i soci residenti all'estero — pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

SUPERVIC è bello, però... (ovvero suggerimenti, idee, critiche, richieste e tutto ciò che vi passa per la testa).

Nome _____ Cognome _____

Via _____ C.A.P. _____

Città _____ Tel. _____

**SUPERVIC
INPUT/OUTPUT**

La rubrica INPUT/OUTPUT è gratuita ed aperta a tutti i lettori. Chi desidera comprare, vendere o cambiare hardware o software può inviare il tagliando a J.soft - Via Rosellini, 12 - 20124 MILANO

☐ COMPRO

☐ VENDO

☐ CAMBIO

☐ VIC 20

☐ C64

☐ PERIF.

☐ SOFTWARE

Nome _____ Cognome _____

Via _____ C.A.P. _____

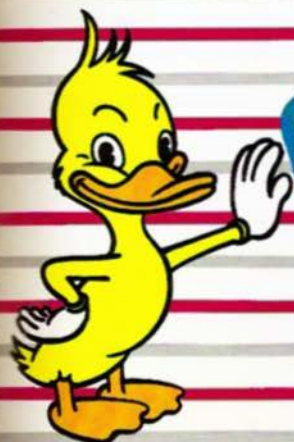
Città _____ Tel. _____

IL PRIMO SETTIMANALE DI SOFTWARE SU CARTA

L. 1.000

PER IL TUO PERSONAL COMPUTER

Una pubblicazione della J.soft editrice



PAPER soft



C64

VIC-20

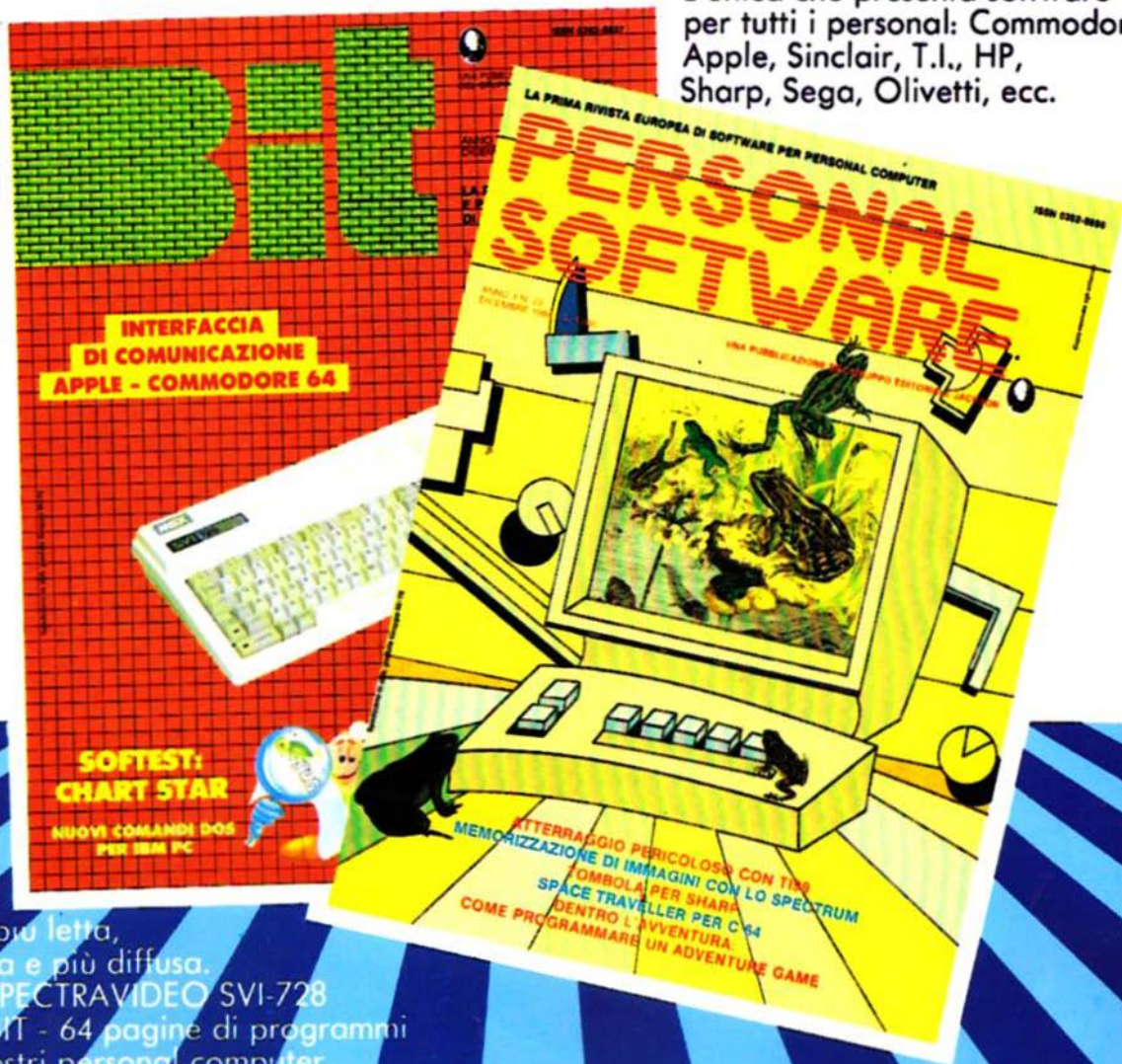
**In edicola
ogni venerdì!**

Editrice **J.soft**

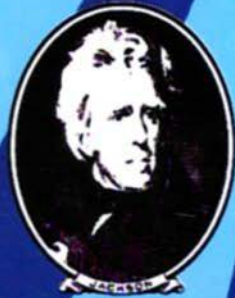
via Rosellini, 12 - 20124 Milano - tel. 02/688228 - 683797 - 6880841 - 6880842 - 6880843

PERSONAL COMPUTER: le prime, le migliori!

PERSONAL SOFTWARE:
L'unica che presenta software
per tutti i personal: Commodore,
Apple, Sinclair, T.I., HP,
Sharp, Sega, Olivetti, ecc.



BIT La più letta,
la prima e più diffusa.
TEST: SPECTRAVIDEO SVI-728
SUPERBIT - 64 pagine di programmi
per i vostri personal computer.



Con tutta la competenza del
**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**